

# Dell Precision 7720

## 擁有者手冊



## 註、警示與警告

 **註:** 「註」表示可以幫助您更有效地使用產品的重要資訊。

 **警示:** 「警示」表示有可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免發生此類問題。

 **警告:** 「警告」表示有可能會導致財產損失、人身傷害甚至死亡。

© 2017 Dell Inc. 或其子公司。著作權所有，並保留一切權利。Dell、EMC 與其他商標均為 Dell Inc. 或其子公司的商標。其他商標可能為其各自擁有者的商標。

<b>1 拆裝電腦</b>	<b>8</b>
安全說明	8
關閉電腦	8
關閉電腦 — Windows 10	9
拆裝電腦內部元件之前	9
拆裝電腦內部元件之後	9
<b>2 卸下和安裝元件</b>	<b>10</b>
SD 卡	10
卸下 SD 卡	10
安裝 SD 卡	10
電池護蓋	10
卸下電池護蓋	10
安裝電池護蓋	11
電池	11
鋰離子電池注意事項	11
卸下電池	11
安裝電池	12
硬碟	12
卸下硬碟機	12
安裝硬碟	13
硬碟機纜線連接器	14
卸下硬碟機纜線連接器	14
安裝硬碟機纜線連接器	14
鍵盤	15
卸下鍵盤	15
安裝鍵盤	16
記憶體模組	16
卸下主記憶體模組	16
安裝主記憶體模組	17
卸下次記憶體模組	17
安裝次記憶體模組	18
基座護蓋	18
卸下基座護蓋	18
安裝基座護蓋	19
WWAN 卡	19
卸下無線廣域網路 (WWAN) 卡	19
安裝 WWAN 卡	20
WLAN 卡	20
卸下無線區域網路 (WLAN) 卡	20

安裝 WLAN 卡.....	21
固態硬碟 — 選購.....	21
卸下 M.2 固態硬碟 (SSD) 模組.....	21
安裝 M.2 SSD 模組.....	22
幣式電池.....	22
卸下幣式電池.....	22
安裝幣式電池.....	23
電源接頭連接埠.....	23
卸下電源連接器連接埠.....	23
安裝電源連接器連接埠.....	24
手掌墊.....	24
卸下手掌墊.....	24
安裝手掌墊.....	26
指紋掃描器.....	26
卸下指紋掃描器.....	26
安裝指紋掃描器.....	27
電源開關板.....	28
卸下電源開關板.....	28
安裝電源開關板.....	28
ExpressCard.....	29
卸下 ExpressCard.....	29
安裝 ExpressCard.....	30
USB 板.....	30
卸下 USB 板.....	30
安裝 USB 板.....	31
輸入/輸出 (I/O) 板.....	31
卸下左側輸入/輸出 (I/O) 板.....	31
安裝左側 I/O 板.....	32
卸下右側輸入/輸出 (I/O) 板.....	32
安裝右側 I/O 板.....	33
散熱器.....	34
卸下散熱器組件.....	34
安裝散熱器組件.....	34
圖形卡.....	35
卸下顯示卡.....	35
安裝顯示卡.....	35
主機板.....	36
卸下主機板.....	36
安裝主機板.....	37
LED 板.....	38
卸下 LED 板.....	38
安裝 LED 板.....	39
喇叭.....	39
卸下喇叭.....	39

安裝喇叭.....	40
顯示器組件.....	41
卸下顯示器組件.....	41
安裝顯示器組件.....	43
顯示器前蓋.....	43
卸下顯示器前蓋.....	43
安裝顯示器前蓋.....	44
顯示板.....	44
卸下顯示板.....	44
安裝顯示板.....	46
卸下顯示板.....	46
安裝顯示板.....	49
顯示器托架.....	50
卸下顯示器托架.....	50
安裝顯示器托架.....	51
顯示器鉸接.....	51
卸下顯示器鉸接.....	51
安裝顯示器鉸接.....	52
顯示器護蓋.....	52
裝回顯示器護蓋.....	52
eDP 纜線.....	53
卸下 eDP 纜線.....	54
安裝 eDP 纜線.....	54
攝影機.....	55
卸下攝影機.....	55
安裝攝影機.....	56
<b>3 技術與元件.....</b>	<b>57</b>
電源變壓器.....	57
處理器.....	57
Kaby Lake：第 7 代 Intel Core 處理器.....	57
USB 功能.....	58
USB 3.0/USB 3.1 第 1 代 (超高速 USB).....	58
速度.....	59
應用.....	59
相容性.....	60
HDMI 1.4.....	60
HDMI 1.4 功能.....	60
HDMI 優點.....	60
<b>4 系統規格.....</b>	<b>62</b>
系統資訊.....	62
處理器.....	63
記憶體.....	63

顯示卡.....	63
音訊.....	64
通訊.....	64
擴充匯流排.....	64
連接埠和連接器.....	64
顯示器.....	65
鍵盤.....	66
觸控墊.....	66
攝影機.....	66
存放時.....	66
電池.....	67
交流電變壓器.....	68
非接觸式智慧卡.....	68
實體尺寸.....	68
環境參數.....	69
<b>5 系統設定.....</b>	<b>70</b>
開機功能表.....	70
導覽鍵.....	70
系統設定選項.....	71
一般畫面選項.....	71
系統組態畫面選項.....	72
影像畫面選項.....	74
安全性畫面選項.....	75
安全開機畫面選項.....	76
Intel 軟體保護擴充功能畫面選項.....	77
效能畫面選項.....	77
Power Management (電源管理) 畫面選項.....	78
POST 行為畫面選項.....	79
管理畫面選項.....	80
虛擬支援畫面選項.....	81
無線畫面選項.....	81
維護畫面選項.....	81
系統記錄畫面選項.....	82
在 Windows 中更新 BIOS.....	82
系統與設定密碼.....	82
指定系統密碼與設定密碼.....	83
刪除或變更現有的系統及/或設定密碼.....	83
<b>6 軟體.....</b>	<b>84</b>
作業系統.....	84
下載驅動程式.....	84
下載晶片組驅動程式.....	85
晶片組驅動程式.....	85

Intel 晶片組驅動程式.....	85
Intel 管理引擎介面 (MEI) 驅動程式.....	86
Intel 動態平台和散熱架構驅動程式.....	86
Intel 快速儲存技術 (RST) 驅動程式.....	86
Realtek PCI-E 讀卡機驅動程式.....	87
影像驅動程式.....	87
UMA 顯示卡驅動程式.....	87
獨立顯示卡驅動程式.....	87
音訊驅動程式.....	88
Realtek 音訊驅動程式.....	88
Network Drivers.....	88
Intel 乙太網路控制器驅動程式.....	88
無線和藍牙驅動程式.....	88
4G LTE 行動寬頻驅動程式.....	89
輸入驅動程式.....	89
觸控墊驅動程式.....	89
Intel Thunderbolt 控制器驅動程式.....	89
其他驅動程式.....	90
Intel HID 事件篩選器.....	90
<b>7 故障排除.....</b>	<b>91</b>
增強型開機前系統評估 — ePSA 診斷.....	91
執行 ePSA 診斷.....	91
診斷 LED.....	91
電池狀態指示燈.....	92
即時時鐘重設.....	92
使用 ePSA 測試記憶體.....	93
<b>8 與 Dell 公司聯絡.....</b>	<b>94</b>

# 拆裝電腦

## 安全說明

請遵守以下安全規範，以避免電腦受到潛在的損壞，並確保您的人身安全。除非另有說明，否則執行每個程序時均假定已執行下列作業：

- 您已閱讀電腦隨附的安全資訊。
- 按相反的順序執行卸下程序可以裝回或安裝 (當元件為單獨購買時) 元件。

**⚠ 警告:** 打開電腦護蓋或面板之前，請先斷開所有電源。拆裝電腦內部元件之後，請先裝回所有護蓋、面板和螺絲，然後再連接電源。

**⚠ 警告:** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。如需更多安全性最佳做法資訊，請參閱 **Regulatory Compliance (法規遵循)** 首頁：[www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)。

**⚠ 警告:** 許多維修僅可由獲得認可的維修技術人員來完成。僅限依照產品說明文件中的授權，或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，才能執行故障排除或簡易維修。由未經 **Dell** 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請閱讀並遵循產品隨附的安全說明。

**⚠ 警告:** 為避免靜電放電，請在為了進行任何拆卸程序而碰觸電腦之前，先使用接地腕帶或經常碰觸未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。

**⚠ 警告:** 處理元件和插卡時要特別小心。請勿觸摸插卡上的元件或接觸點。請握住插卡的邊緣或其金屬固定托架。手持處理器這類元件時，請握住其邊緣而不要握住插腳。




**⚠ 警告:** 拔下纜線時，請拔出其連接器或拉式彈片，而不要拉扯纜線。某些纜線的連接器帶有鎖定彈片；若要拔下此類纜線，請向內按壓鎖定彈片，然後再拔下纜線。在拔出連接器時，連接器的兩側應同時退出，以避免弄彎連接器插腳。此外，連接纜線之前，請確定兩個連接器的朝向正確並且對齊。

**① 註:** 您電腦的顏色和特定元件看起來可能與本文件中所示不同。

## 關閉電腦

**⚠ 警告:** 為避免遺失資料，請在關閉電腦之前儲存並關閉所有開啟的檔案，結束所有開啟的程式。

1 關閉作業系統：

- 在 Windows 8 中：
  - 使用觸控裝置：
    - a 從螢幕右緣向內掃動，以開啟快速鍵功能表，然後選擇設定。
    - b 選擇  然後選擇關機
  - 使用滑鼠：
    - a 將游標指向螢幕右上角，然後按一下設定。
    - b 按一下  然後選擇關機。
- 在 Windows 7 中：
  - 1 按一下開始 。

2 按一下**關機**。

或

1 按一下**開始** 。

2 按一下**開始**功能表右下角的箭頭 (如下所示)，然後按一下**關機**。




2 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。當您將作業系統關機時，如果電腦和附接的裝置未自動關閉，請將電源按鈕按住約 4 秒以關機。

## 關閉電腦 — Windows 10

**△ 警告:** 為避免遺失資料，請在關閉電腦之前儲存並關閉所有開啟的檔案，並結束所有開啟的程式。

1 按一下或輕觸 。

2 按一下或輕觸 ，然後按一下或輕觸**關閉**。

**① 註:** 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。關閉作業系統時，如果電腦及連接的裝置未自動關閉，請按住電源按鈕約 6 秒鐘以將其關閉。

## 拆裝電腦內部元件之前

- 1 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
- 2 關閉您的電腦。
- 3 如果電腦已連接至連線裝置 (已連線)，請切斷連線。
- 4 從電腦上拔下所有網路纜線 (如有)。

**△ 警告:** 如果您的電腦有 **RJ45** 連接埠，請先從您的電腦拔下纜線再拔下網路纜線。

- 5 從電源插座上拔下電腦和全部裝置的連接線。
- 6 打開顯示器。
- 7 按住電源按鈕幾秒鐘，導去主機板的剩餘電量。

**△ 警告:** 為防止觸電，在執行步驟 **8** 之前，請務必從電源插座拔下電腦電源線。

**△ 警告:** 為避免靜電放電，請在碰觸電腦後面的連接器同時，使用接地腕帶或經常碰觸未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。

- 8 從對應的插槽中取出所有已安裝的 ExpressCard 或智慧卡。

## 拆裝電腦內部元件之後

在完成任何更換程序後，請確定先連接外接式裝置、插卡、纜線等之後，再啟動電腦。

**△ 警告:** 為避免損壞電腦，請僅使用專用於此特定 **Dell** 電腦的電池。請勿使用專用於其他 **Dell** 電腦的電池。

- 1 連接外接式裝置，例如連接埠複製裝置或媒體底座，並裝回介面卡，例如 ExpressCard。
- 2 將電話或網路纜線連接至電腦。

**△ 警告:** 若要連接網路纜線，請先將網路纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

- 3 將電腦和所有連接裝置連接至電源插座。
- 4 開啟您的電腦。

## 卸下和安裝元件

本節說明如何從電腦卸下或安裝元件的詳細資訊。

### SD 卡

#### 卸下 SD 卡

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 壓下 SD 卡，將它從電腦釋放。



- 3 從電腦卸下 SD 卡。

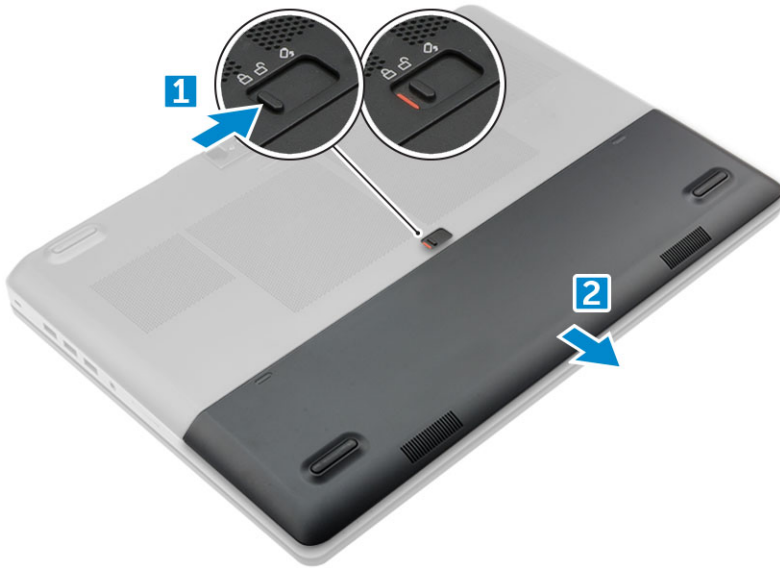
#### 安裝 SD 卡

- 1 將 SD 卡推入插槽直到它卡至定位。
- 2 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

### 電池護蓋

#### 卸下電池護蓋

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下電池護蓋：
  - a 將釋放門鎖推向解除鎖定圖示，以鬆開電池護蓋 [1]。
  - b 推動並抬起電池護蓋以將它從電腦卸下 [2]。



## 安裝電池護蓋

- 1 將電池護蓋推入插槽直到它卡至定位。
- 2 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 電池

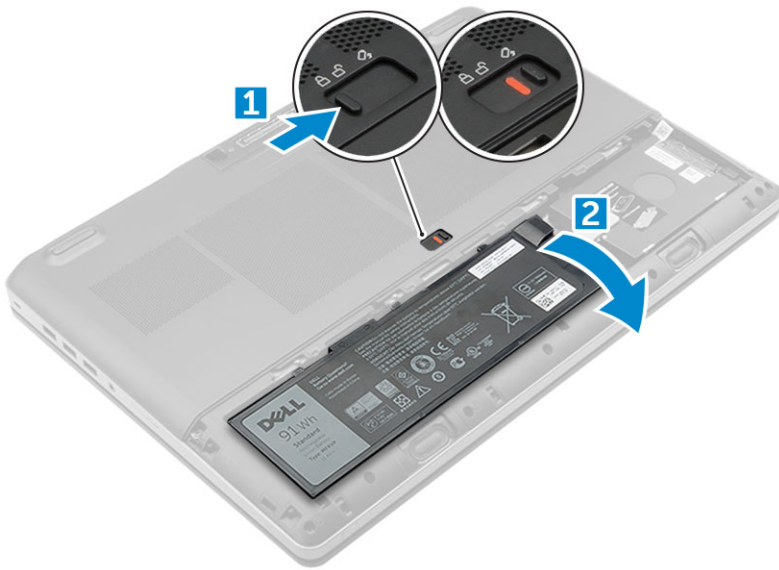
### 鋰離子電池注意事項

#### △ 警告:

- 處理鋰離子電池時務必謹慎小心。
- 請儘可能使電池放電，再從系統卸下。從系統拔下 AC 變壓器，讓電池用盡電力，即可完成此作業。
- 請勿擠壓、摔落、毀壞電池或以異物刺穿。
- 請勿將電池暴露在高溫環境中，或是拆解電池組和電池芯。
- 請勿對電池表面施加壓力。
- 請勿彎折電池。
- 請勿使用任何類型的工具撬起電池。
- 如果電池因膨脹而卡在裝置中，請勿嘗試將電池鬆開，因為刺穿、彎折或擠壓鋰離子電池可能會造成危險。若有此類情況，應更換整個系統。請連絡 <https://www.dell.com/support>，以取得相關協助和進一步的指示。
- 請務必向 <https://www.dell.com> 或授權的 Dell 合作夥伴和經銷商購買原廠電池。

### 卸下電池

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下 [電池護蓋](#)。
- 3 卸下電池：
  - a 將釋放門鎖推向解除鎖定圖示，以解除鎖定電池 [1]。
  - b 將電池從電腦提起並卸下 [2]。



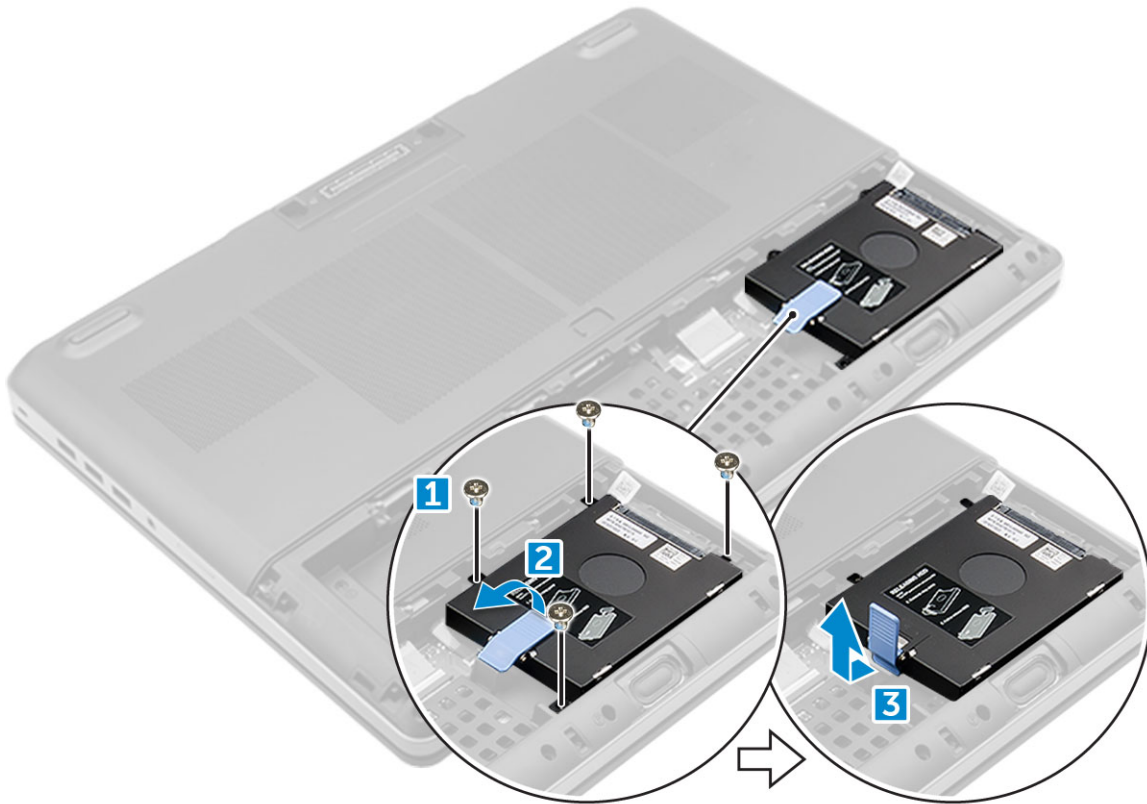
## 安裝電池

- 1 將電池滑入其插槽，直至其卡入到位。
- 2 安裝電池護蓋。
- 3 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

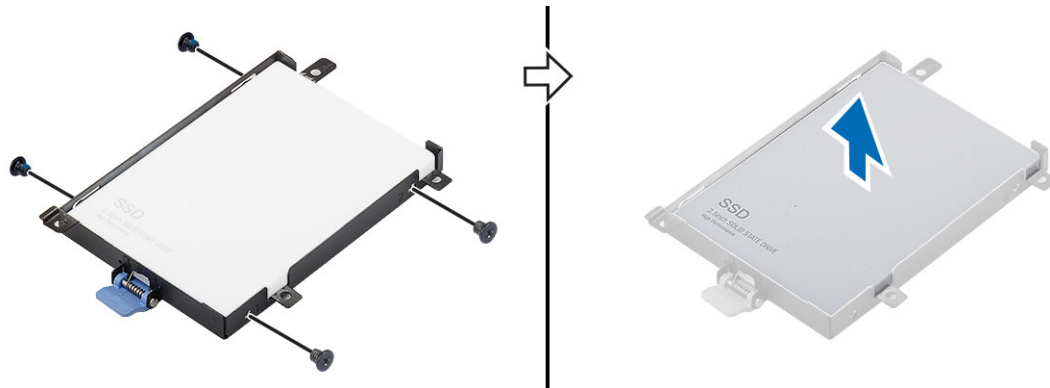
## 硬碟

### 卸下硬碟機

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
- 3 卸下硬碟機：
  - a 卸下將硬碟機固定至電腦的 M3.0x3.0 螺絲 [1]。
  - b 拉起硬碟機門鎖，以鬆開硬碟機 [2]。
  - c 推動並將硬碟機從電腦抬起 [3]。



- 4 卸下固定硬碟機的 M3.0x3.0 螺絲。從托架抬起硬碟機。



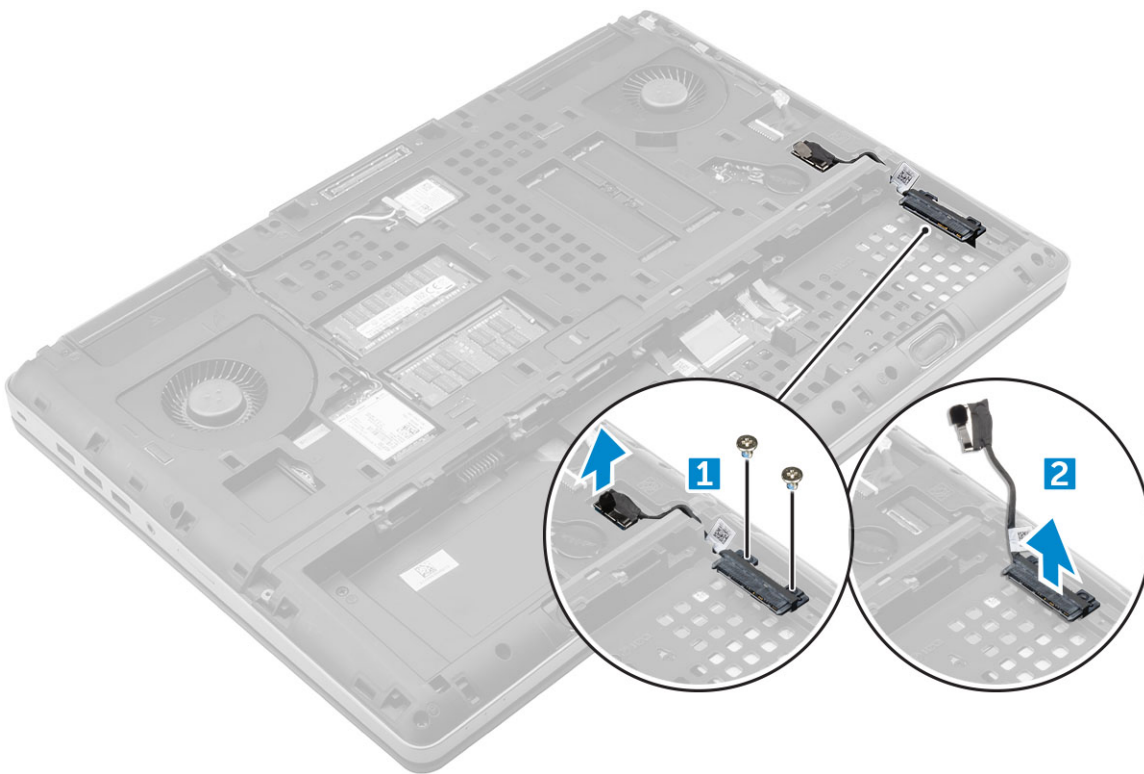
## 安裝硬碟

- 1 裝回將硬碟機固定至硬碟機托架的 M3.0x3.0 螺絲。
- 2 將硬碟機插入電腦中的插槽。
- 3 裝回將硬碟機固定至電腦的 M3.0x3.0 螺絲。
- 4 安裝：
  - a 電池
  - b 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 硬碟機纜線連接器

## 卸下硬碟機纜線連接器

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
- 3 卸下硬碟機纜線連接器：
  - a 卸下將硬碟機固定至主機板的 M2.5x5.0 螺絲 [1]。
  - b 從電腦卸下硬碟機纜線連接器 [2]。



## 安裝硬碟機纜線連接器

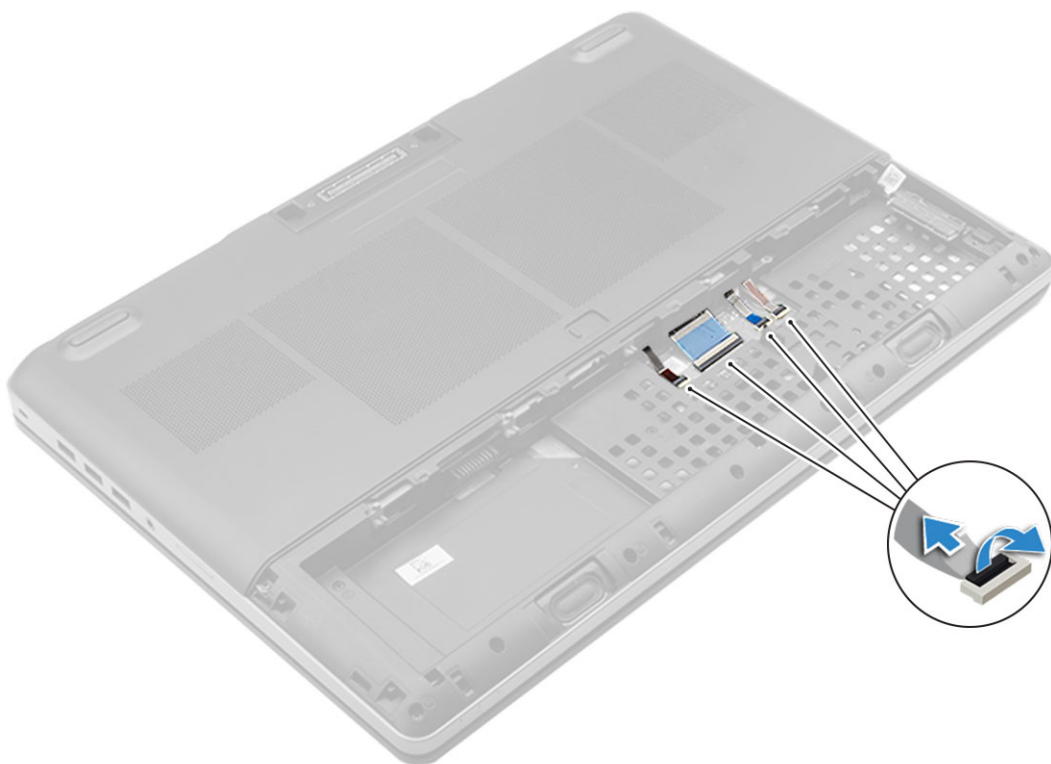
- 1 將硬碟機纜線連接至主機板。
- 2 將纜線插入並穿過佈線通道。
- 3 裝回將硬碟機纜線連接器固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 4 安裝：
  - a 硬碟
  - b 基座護蓋
  - c 電池
  - d 電池護蓋

5 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序進行操作。

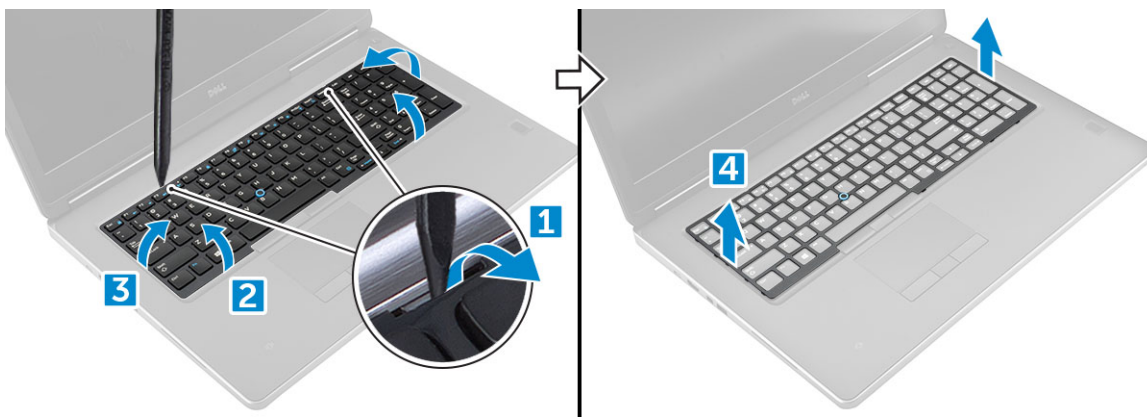
## 鍵盤

### 卸下鍵盤

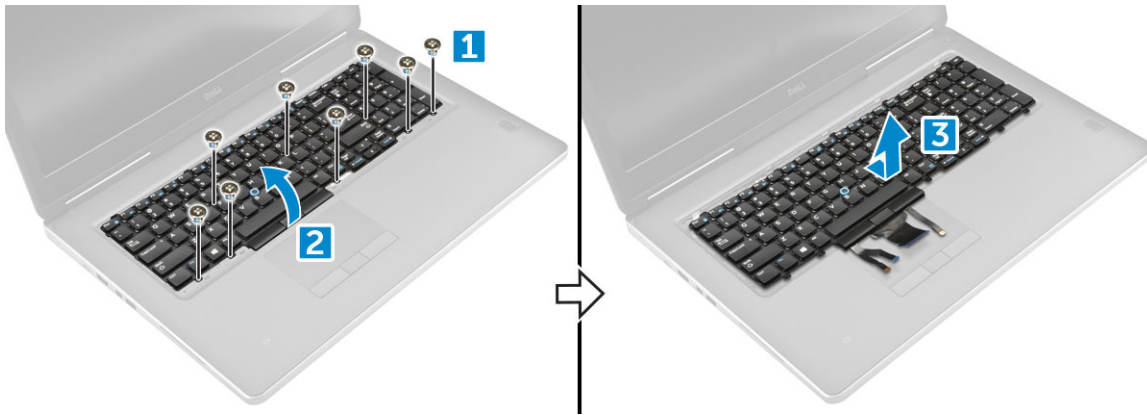
- 1 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 硬碟
- 3 卸下鍵盤纜線：



- a 從主機板中斷連接鍵盤纜線 [1, 2]。
- 4 使用塑膠拆殼棒從底部開始沿著上緣撬起鍵盤邊條，然後將它從電腦卸下 [1、2、3、4]。



- 5 若要卸下鍵盤：
  - a 卸下將鍵盤固定至電腦的 M2.0x2.5 螺絲 [1]。
  - b 抬起並推動鍵盤，將它從電腦卸下 [2、3]。



## 安裝鍵盤

- 1 對齊鍵盤，並將纜線穿過凹槽底部。
- 2 壓下並對齊鍵盤至其凹槽。
- 3 裝回將鍵盤固定至電腦的螺絲。
- 4 將鍵盤邊緣推入並對齊其在電腦上的位置。確定鍵盤邊緣卡入定位。
- 5 將鍵盤資料纜線連接至主機板。

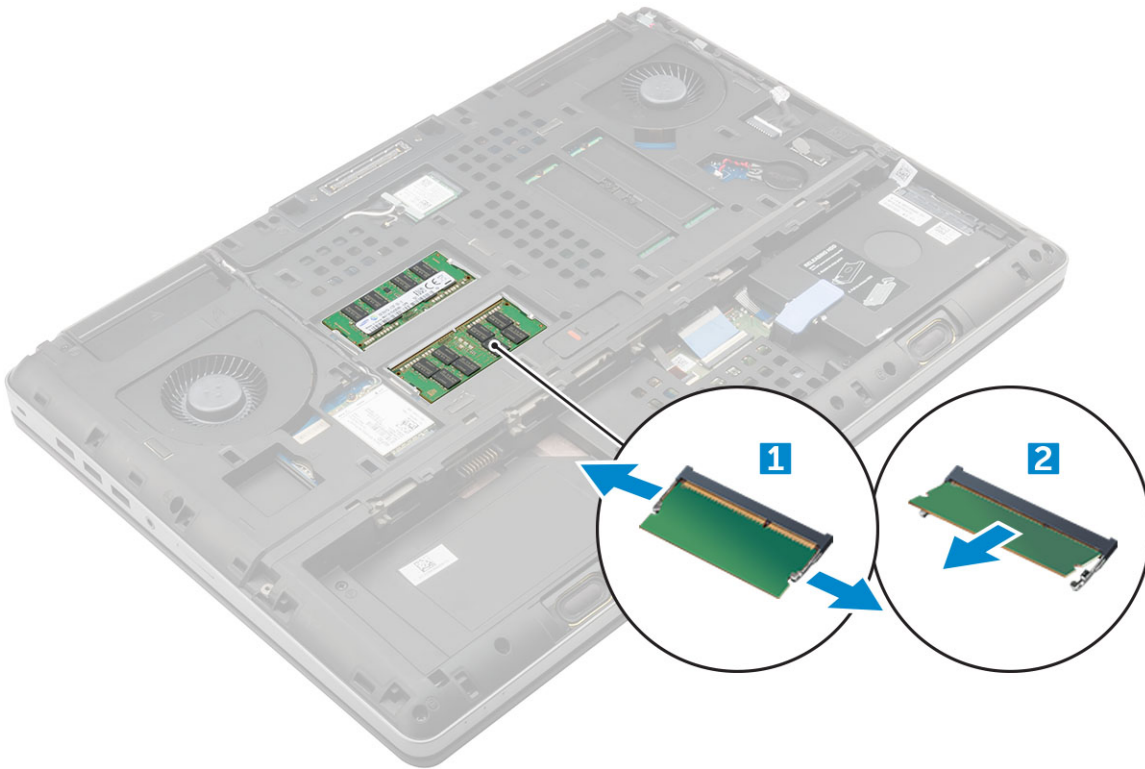
① 註：確保完全對齊地折疊鍵盤資料纜線。

- 6 安裝：
  - a 硬碟
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 7 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 記憶體模組

### 卸下主記憶體模組

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 卸下主記憶體模組：
  - a 從記憶體模組上撬開固定夾，直到彈出為止。
  - b 提起記憶體模組並將它從電腦卸下。

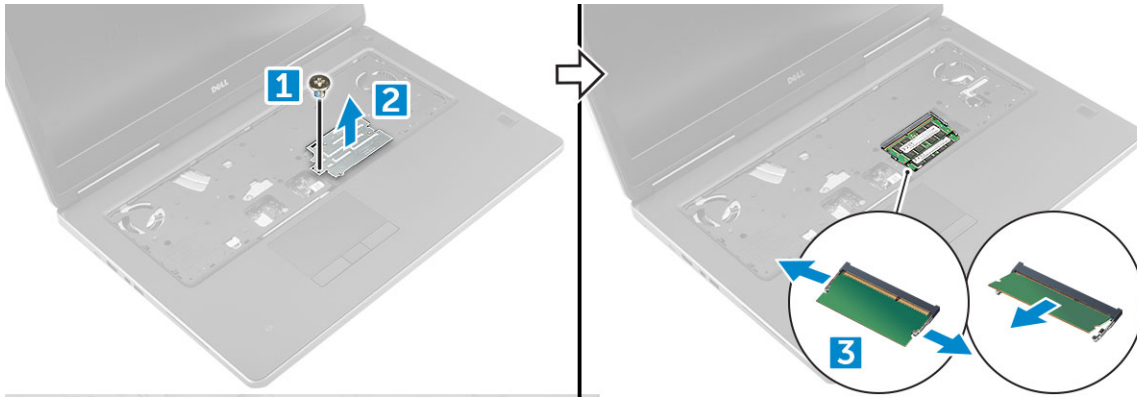


## 安裝主記憶體模組

- 1 將記憶體模組插入記憶體插槽。
  - ① 註：僅安裝一或三個記憶體模組會造成系統效能發生問題。
- 2 壓下將記憶體模組固定至主機板的固定夾。
- 3 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 卸下次記憶體模組

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 硬碟
  - d 鍵盤
- 3 卸下次記憶體模組：
  - a 卸下固定記憶體保護蓋的螺絲 [1]。
  - b 提起記憶體保護蓋，並將其從電腦中卸下 [2]。
  - c 從記憶體模組上撬開固定夾，直到彈出為止 [3]。
  - d 提起記憶體模組，並將其從電腦上卸下 [4]。



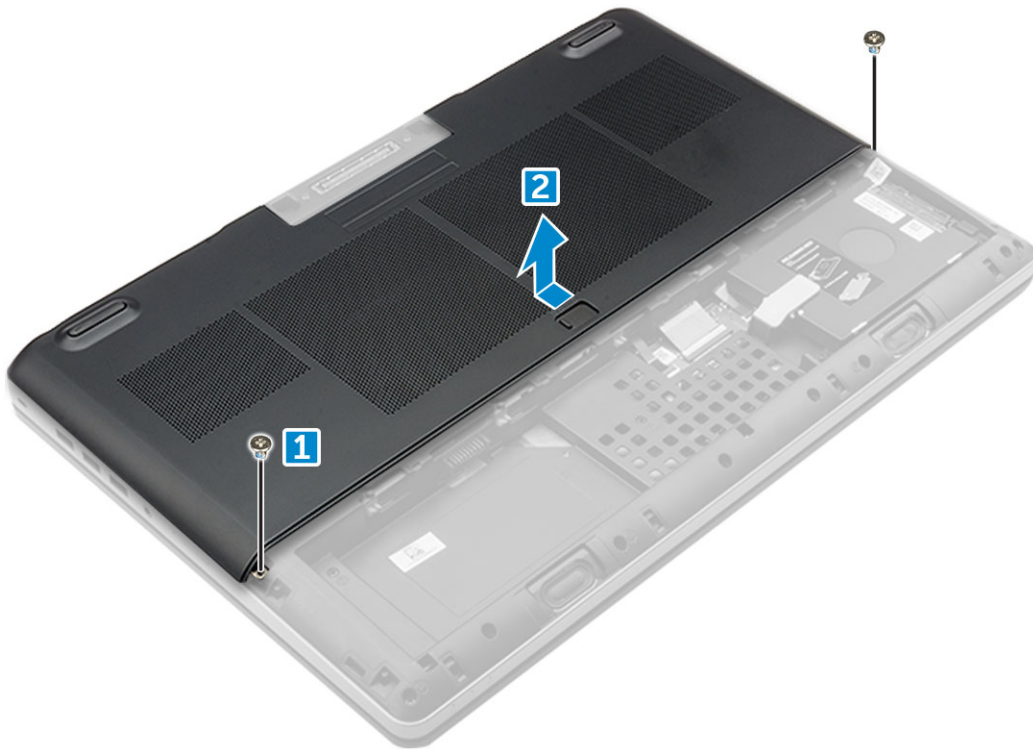
## 安裝次記憶體模組

- 1 將記憶體模組插入記憶體插槽。
- 2 壓下將記憶體模組固定至主機板的固定夾。
- 3 將記憶體保護蓋置於其在記憶體模組上的原始位置，然後鎖緊螺絲，以將其固定至電腦。
- 4 安裝：
  - a 鍵盤
  - b 硬碟
  - c 電池
  - d 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 基座護蓋

### 卸下基座護蓋

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
- 3 卸下基座護蓋：
  - a 卸下將基座護蓋固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲 [1]。
  - b 推動並將基座護蓋從電腦抬起 [2]。



## 安裝基座護蓋

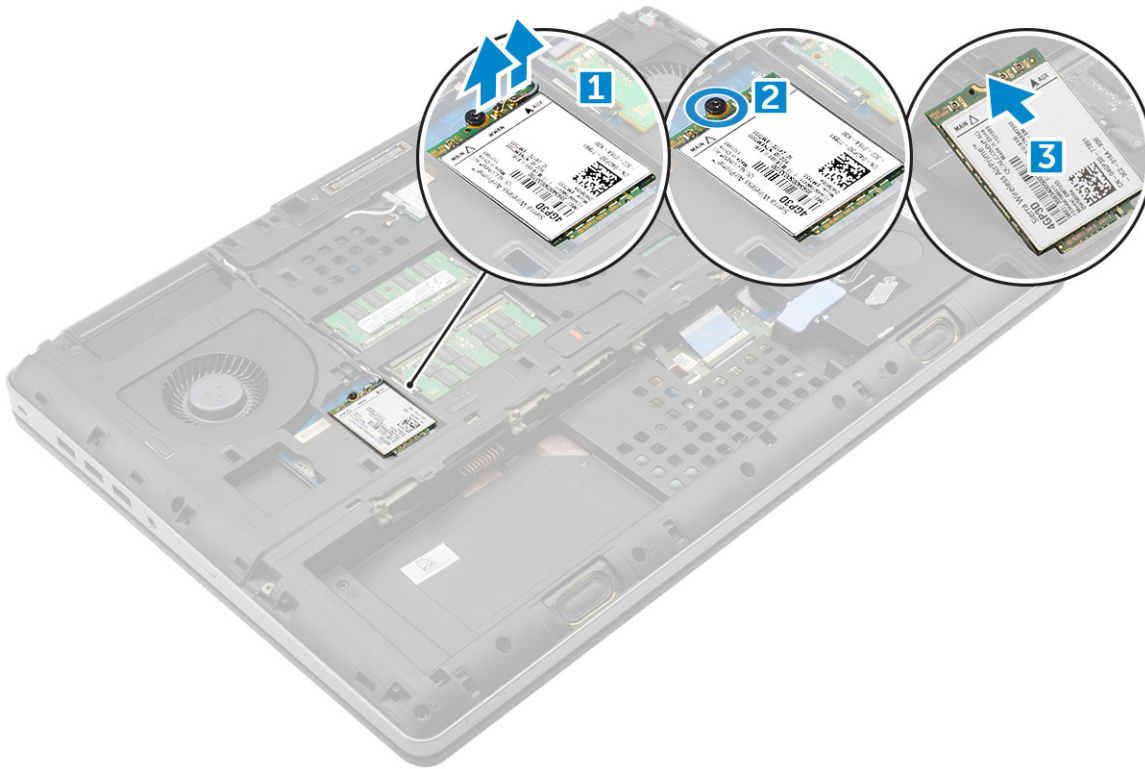
- 1 推動基座護蓋以與電腦上的螺絲孔對齊。
- 2 裝回將基座護蓋固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 3 安裝：
  - a 電池
  - b 電池護蓋
- 4 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## WWAN 卡

### 卸下無線廣域網路 (WWAN) 卡

① 註：視您選擇的組態而定，您不一定會有 WWAN 卡。

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 若要卸下 WWAN 卡：
  - a 拔下並卸下連接至 WWAN 卡的天線纜線 [1]。
  - b 卸下將 WWAN 卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲 [2]。
  - c 從電腦卸下 WWAN 卡 [3]。



## 安裝 WWAN 卡

① 註：視您選擇的組態而定，您不一定會有 WWAN 卡。

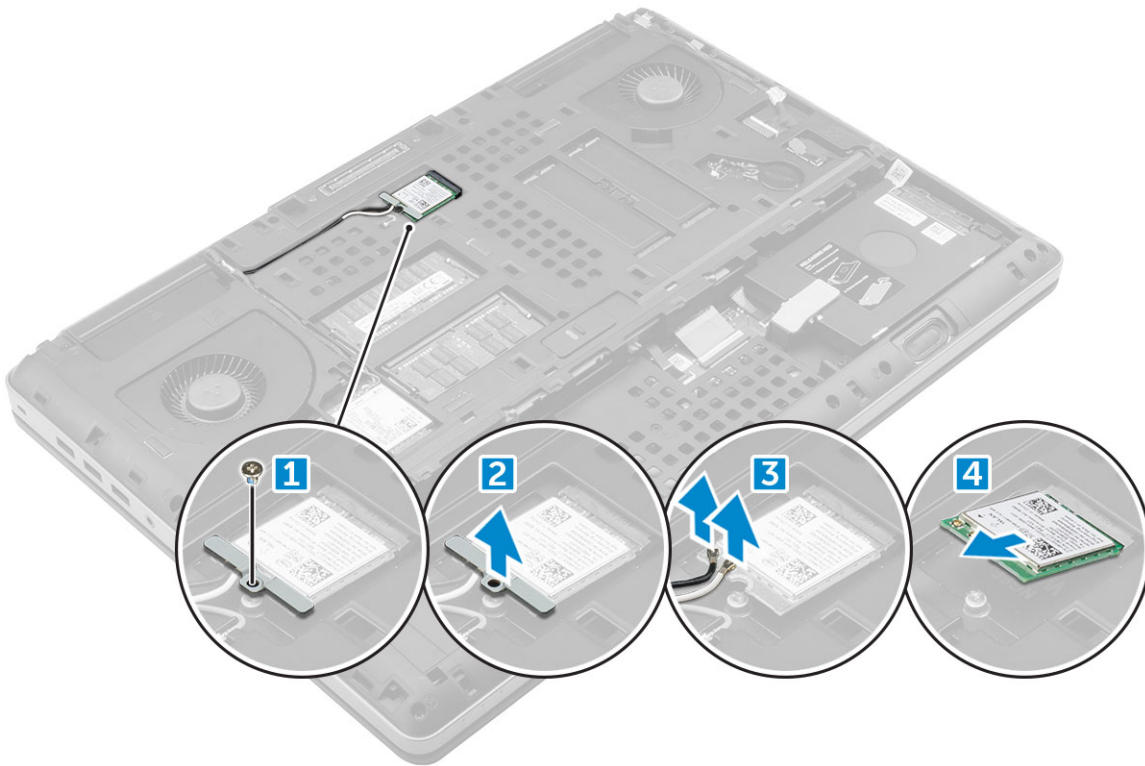
- 1 將 WWAN 卡推入 WWAN 卡插槽中。
- 2 裝回將 WWAN 卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 3 將天線纜線穿過佈線通道，然後連接至 WWAN 卡。
- 4 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 5 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## WLAN 卡

### 卸下無線區域網路 (WLAN) 卡

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 從電腦卸下 WLAN 卡：
  - a 卸下將 WLAN 卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲 [1]。
  - b 卸下固定天線纜線的保護蓋 [2]。

- c 拔下並鬆開連接至 WLAN 卡的天線纜線，然後從電腦卸下 WLAN 卡 [3、4]。



## 安裝 WLAN 卡

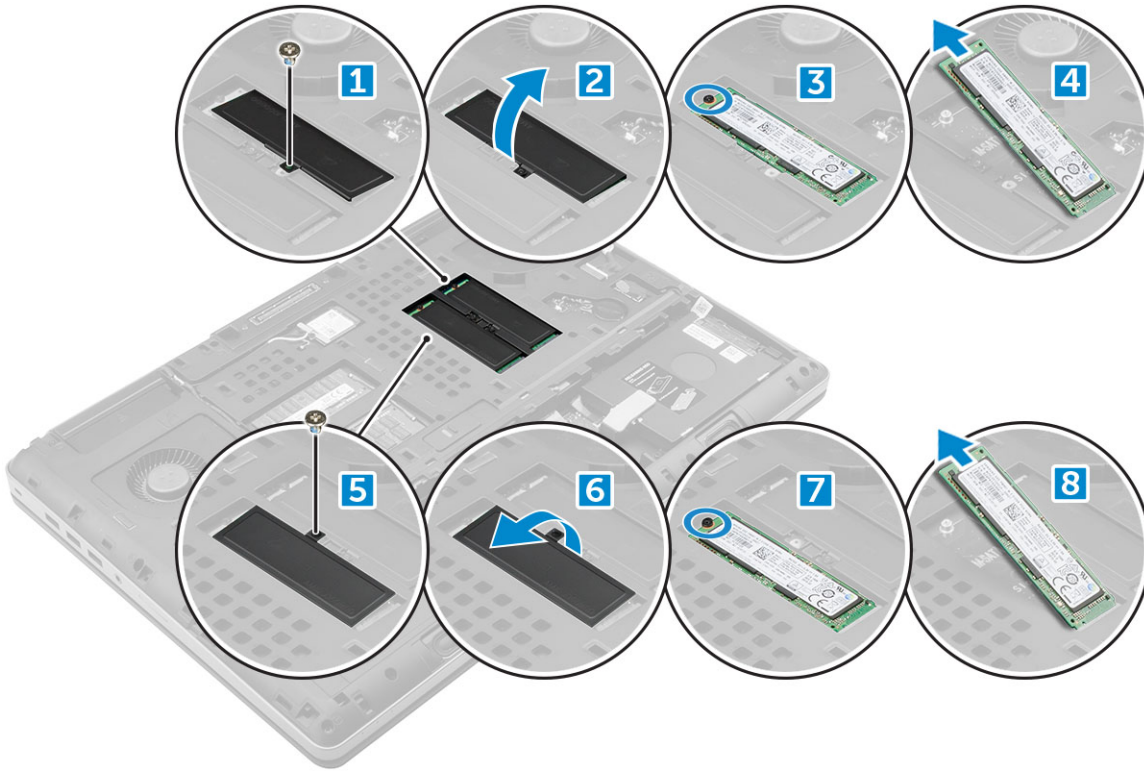
- 1 將 WLAN 卡插入電腦上的插槽。
- 2 將天線纜線穿過佈線通道，然後連接至 WLAN 卡。
- 3 對準保護蓋，然後鎖緊將 WLAN 卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 4 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 固態硬碟 — 選購

### 卸下 M.2 固態硬碟 (SSD) 模組

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 若要卸下 SSD 模組：
  - a 卸下將散熱片固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
  - b 從電腦卸下散熱片。

- c 卸下將 SSD 固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- d 將 SSD 從電腦取出。



## 安裝 M.2 SSD 模組

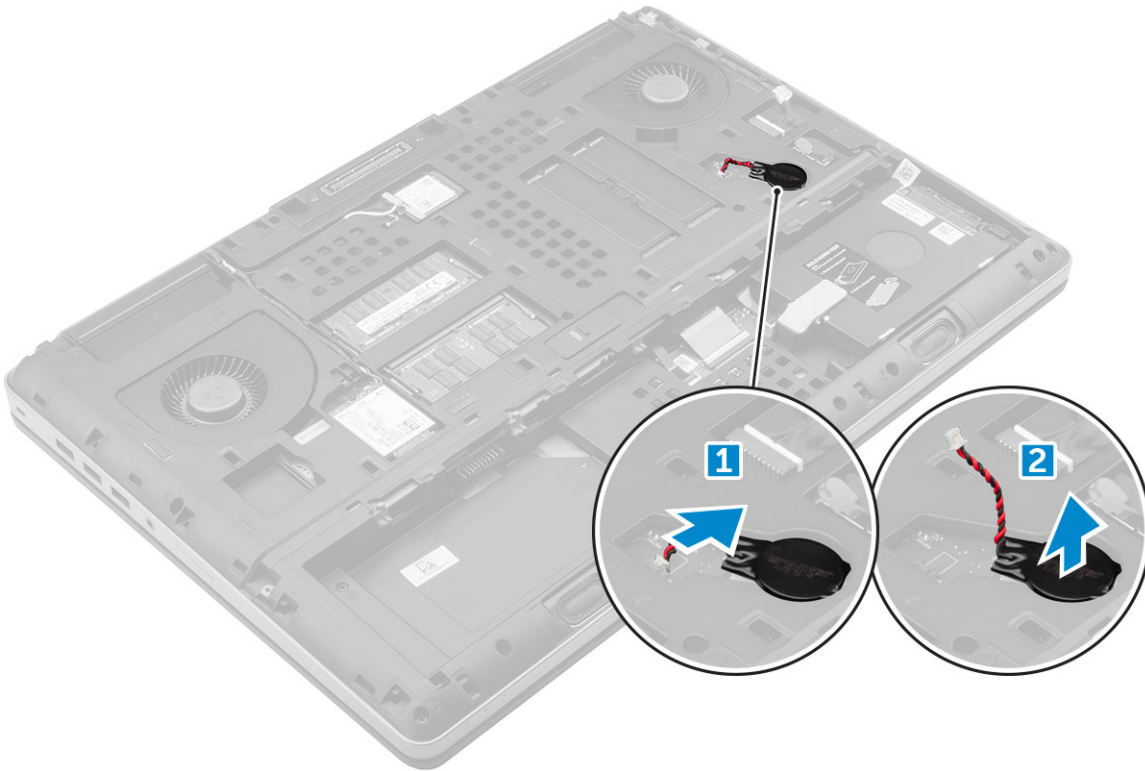
- 1 將 SSD 置於其插槽中。
- 2 裝回將 SSD 固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 3 將散熱片放置在 SSD 上。
- 4 裝回將散熱片固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 5 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 6 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 幣式電池

### 卸下幣式電池

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 卸下幣式電池：

- a 從電腦拔下幣式電池纜線 [1]。
- b 將幣式電池從電腦撬起取出 [2]。



## 安裝幣式電池

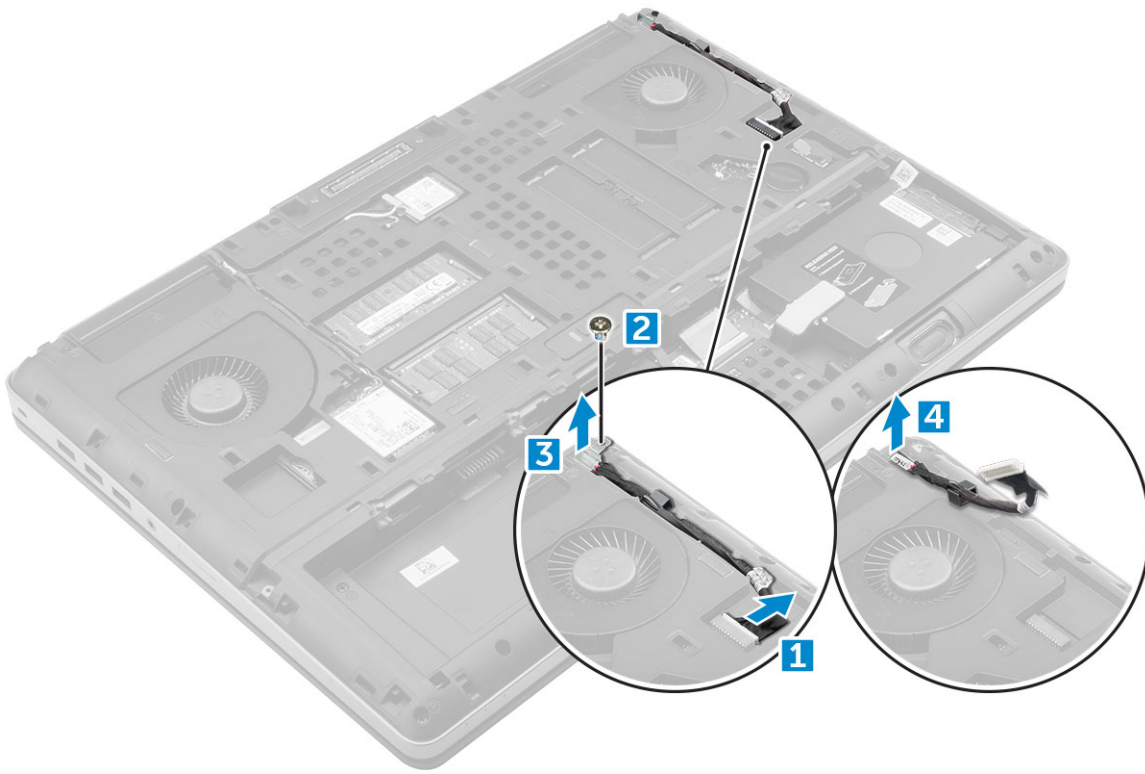
- 1 將幣式電池裝回電腦的插槽中。
- 2 將幣式電池纜線連接至電腦。
  - ① 註: 確認幣式電池纜線未伸出其凹槽。
- 3 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 4 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 電源接頭連接埠

### 卸下電源連接器連接埠

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
- 3 卸下電源連接器連接埠：
  - a 從電腦拔下電源連接器纜線 [1]。

- b 卸下 M2.5x5.0 螺絲，將托架從電腦卸下 [2]。
- c 從電腦卸下托架 [3]。
- d 將電源連接器連接埠從電腦拉起取出 [4]。



## 安裝電源連接器連接埠

- 1 將電源連接器纜線裝回電腦。
- 2 將纜線穿過佈線通道。
- 3 裝回托架。
- 4 裝回將電源連接器連接埠固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 5 連接電源連接器纜線。
- 6 安裝：
  - a 基座護蓋
  - b 電池
  - c 電池護蓋
- 7 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

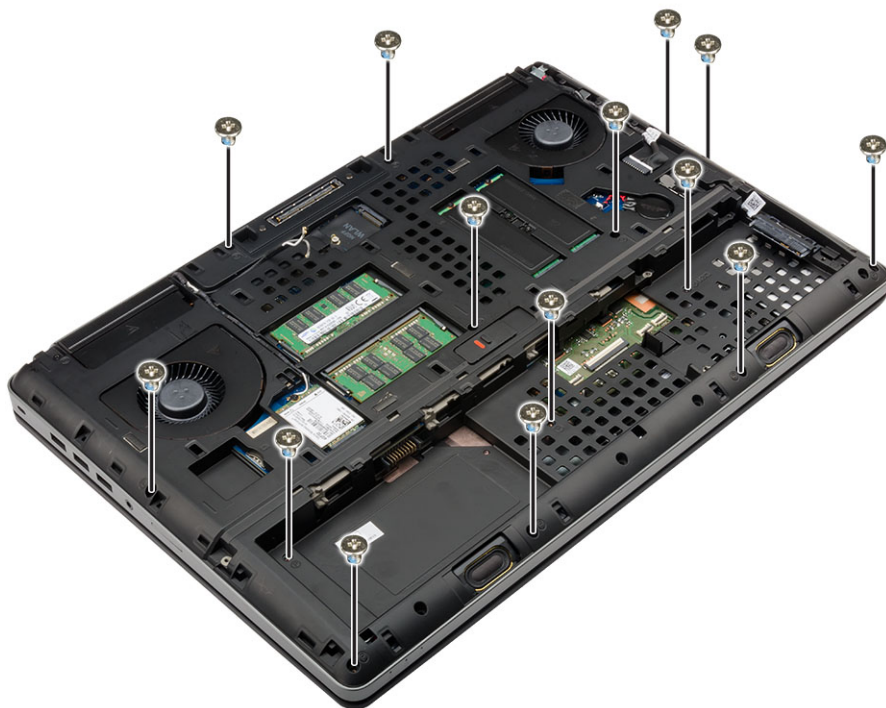
## 手掌墊

### 卸下手掌墊

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池

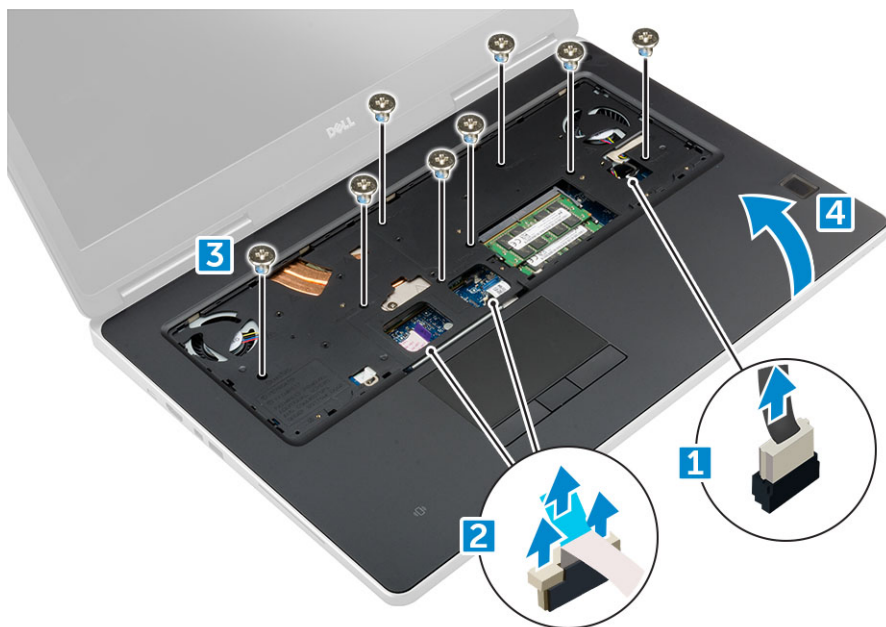
- c 基座護蓋
- d 硬碟
- e 鍵盤

3 卸下電腦底部將手掌墊固定至電腦的 15 顆螺絲 (M2.5x5.0、M2.0x3.0)。



4 卸下手掌墊：

- a 提起彈片，然後拔下風扇纜線 [1] 和主機板纜線 [2]。
- b 卸下將手掌墊固定至電腦的 11 顆螺絲 (M2.5x5.0)[3]。
- c 使用塑膠拆殼棒鬆開手掌墊邊緣的彈片，然後從電腦卸下手掌墊 [4]。



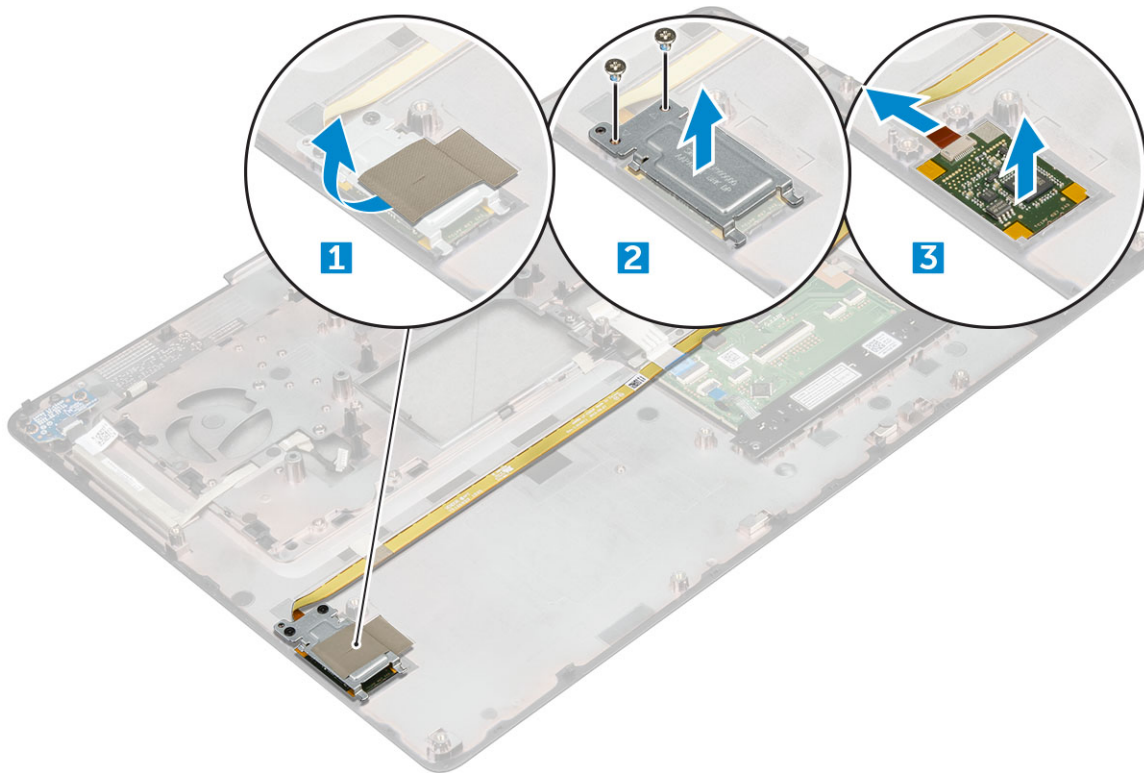
## 安裝手掌墊

- 1 將手掌墊對準在電腦上的位置並向下壓，直到卡入定位。
- 2 裝回將手掌墊固定至電腦的 11 顆螺絲 (M2.5x5.0)。
- 3 連接以下纜線：
  - a 主機板纜線
  - b 風扇纜線
- 4 翻轉電腦，然後鎖緊電腦底部的 15 顆螺絲 (M2.5x5.0、M2.0x3.0)。
- 5 安裝：
  - a 鍵盤
  - b 硬碟
  - c 基座護蓋
  - d 電池
  - e 電池護蓋
- 6 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 指紋掃描器

### 卸下指紋掃描器

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a SD 卡
  - b 電池護蓋
  - c 電池
  - d 基座護蓋
  - e 硬碟
  - f 鍵盤
  - g 硬碟纜線
  - h 次記憶體
  - i 主記憶體
  - j WLAN 卡
  - k WWAN 卡
  - l M.2 SSD 卡
  - m 顯示卡
  - n 電源連接器連接埠
  - o 手掌墊
- 3 卸下指紋掃描器：
  - a 撕下固定指紋掃描器的膠帶 [1]。
  - b 卸下並拿起將金屬托架固定至機箱的 M2.0x3.0 螺絲 [2]。
  - c 拔下纜線，然後將指紋掃描器從機箱提起 [3]。



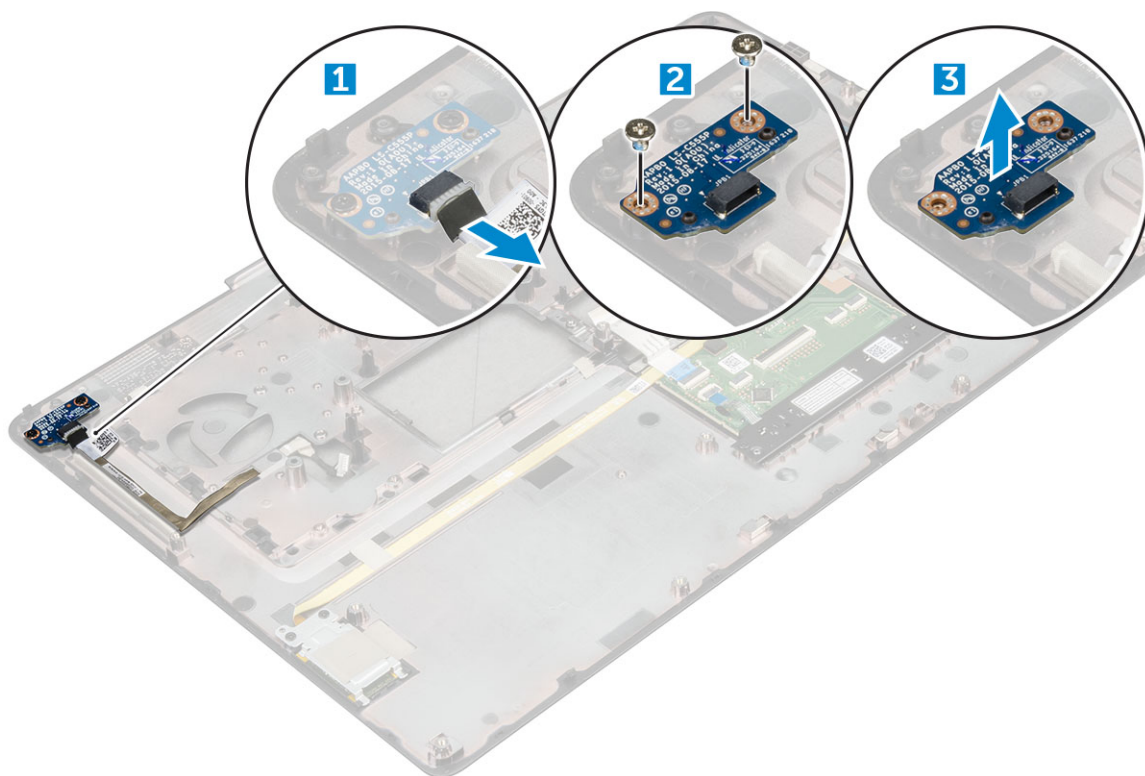
## 安裝指紋掃描器

- 1 將指紋掃描器對準在機箱中的原始位置。
- 2 接上指紋掃描器纜線。
- 3 在機箱中放置金屬托架。
- 4 裝回將指紋掃描器固定至機箱的 M2.0x3.0 螺絲。
- 5 貼上膠帶以固定指紋掃描器。
- 6 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 電源連接器連接埠
  - c 顯示卡
  - d M.2 SSD 卡
  - e WWAN 卡
  - f WLAN 卡
  - g 主記憶體
  - h 次記憶體
  - i HDD 纜線
  - j 鍵盤
  - k 硬碟
  - l 基座護蓋
  - m 電池
  - n 電池護蓋
  - o SD 卡
- 7 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 電源開關板

## 卸下電源開關板

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
- 3 卸下電源開關板：
  - a 從電腦拔下電源開關板纜線 [1]。
  - b 卸下將電源開關板固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲 [2]。
  - c 從電腦卸下電源開關板 [3]。



## 安裝電源開關板

- 1 將電源開關置入電腦上的插槽。
- 2 裝回將電源開關板固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 3 將電源開關板纜線連接至電腦。
- 4 安裝：

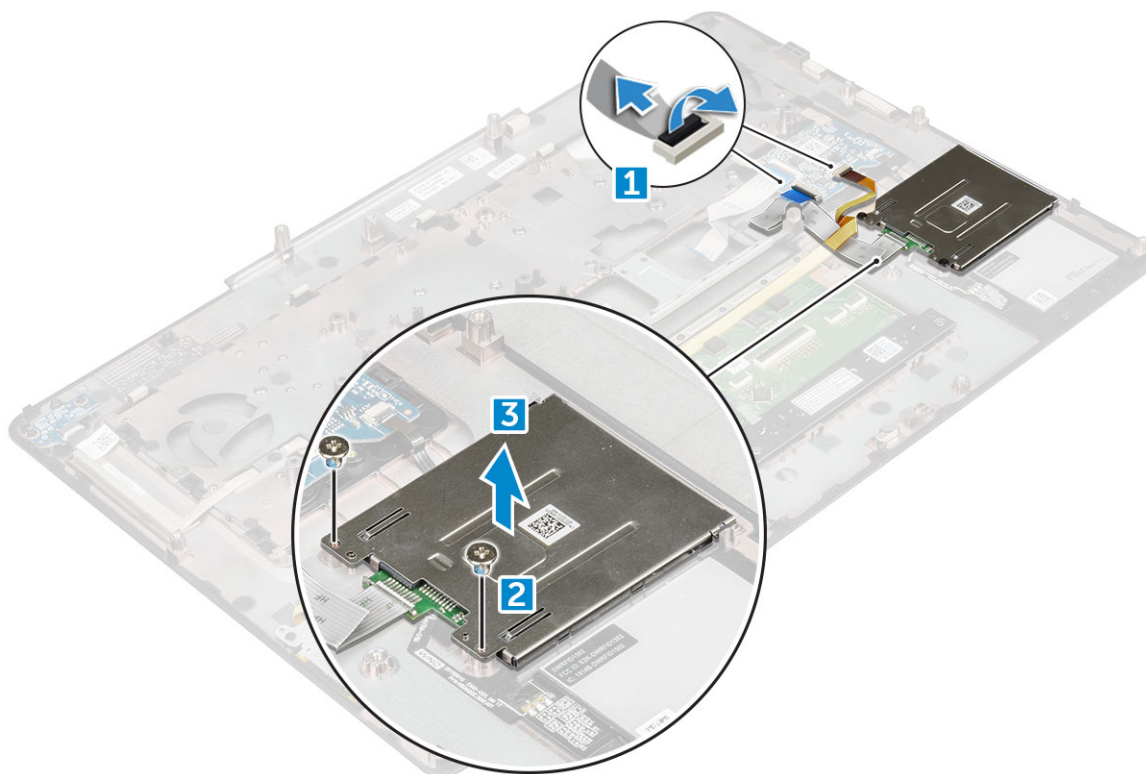
- a 手掌墊
- b 鍵盤
- c 硬碟
- d 基座護蓋
- e 電池
- f 電池護蓋

5 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

## ExpressCard

### 卸下 ExpressCard

- 1 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
- 3 卸下 ExpressCard：
  - a 從電腦拔下 ExpressCard 纜線 [1]。
  - b 卸下將 ExpressCard 固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲 [2]。
  - c 從電腦卸下 ExpressCard 板 [3]。



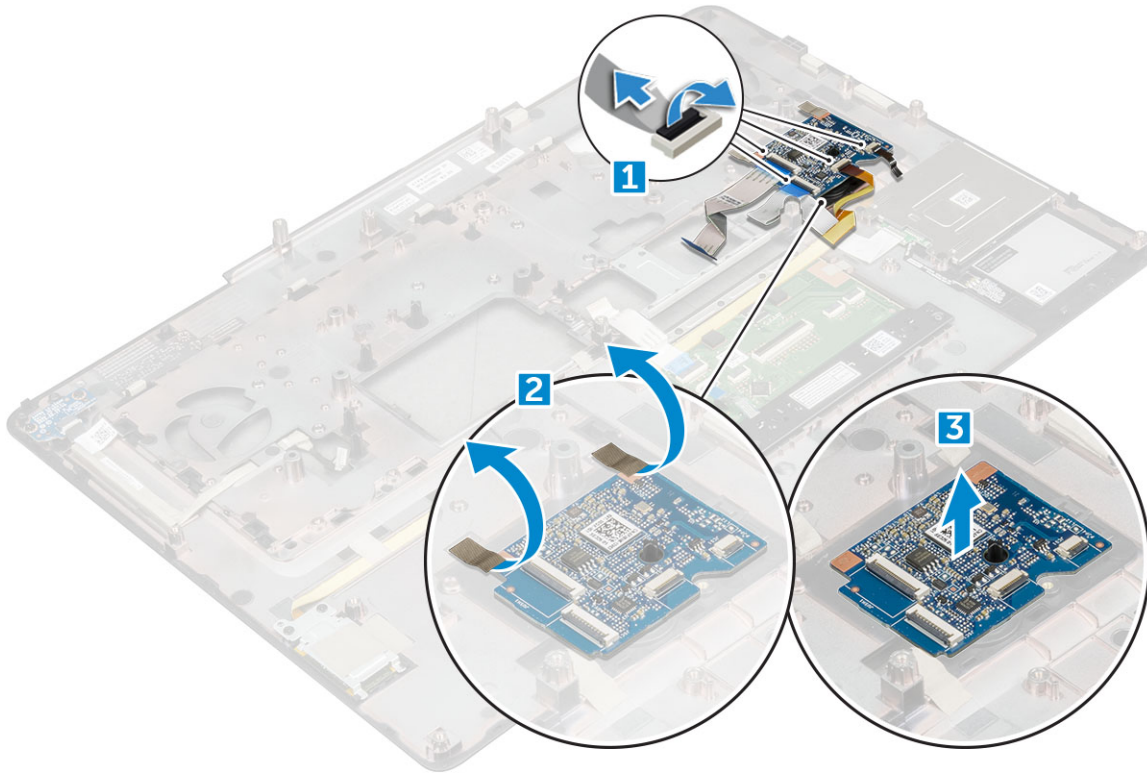
## 安裝 ExpressCard

- 1 將 ExpressCard 置入電腦。
- 2 裝回將 ExpressCard 固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 3 連接 ExpressCard 纜線。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 鍵盤
  - c 硬碟
  - d 基座護蓋
  - e 電池
  - f 電池護蓋
- 5 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## USB 板

### 卸下 USB 板

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
- 3 卸下 USB 板：
  - a 從電腦拔下 USB 板纜線 [1]。
  - b 撕下將 USB 板固定至電腦的膠帶 [2]。
  - c 將 USB 板從電腦抬起 [3]。



## 安裝 USB 板

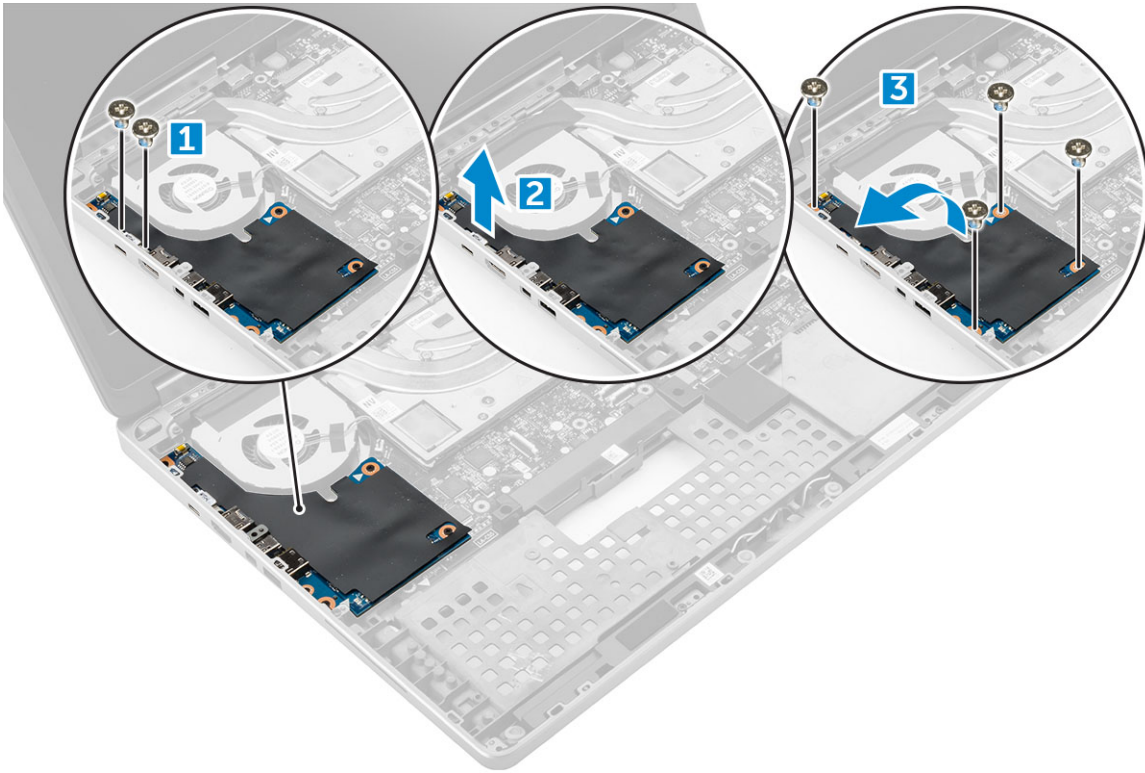
- 1 將 USB 板置於電腦上。
- 2 貼上膠帶以將 USB 板固定至電腦。
- 3 連接 USB 板纜線。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 鍵盤
  - c 硬碟
  - d 基座護蓋
  - e 電池
  - f 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 輸入/輸出 (I/O) 板

### 卸下左側輸入/輸出 (I/O) 板

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋。
  - d 硬碟

- e 鍵盤
  - f 手掌墊
- 3 卸下 I/O 板：
- a 卸下將 Thunderbolt 托架固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲 [1]。
  - b 從 Thunderbolt 連接器抬起托架 [2]。
  - c 卸下將 I/O 板固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲 [3]。
  - d 向上提起 I/O 板，並將其從電腦卸下。



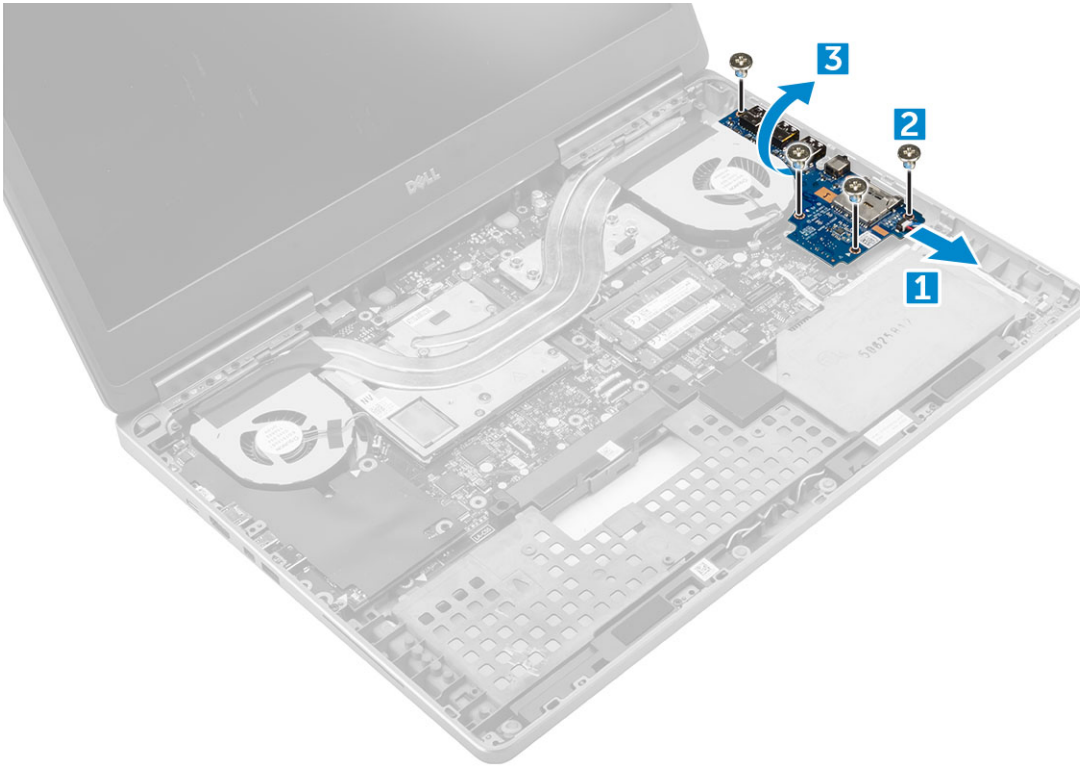
## 安裝左側 I/O 板

- 1 將 I/O 板推入電腦中的插槽。
- 2 安裝 Thunderbolt 托架。
- 3 裝回將 I/O 板固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 鍵盤
  - c 硬碟
  - d 基座護蓋
  - e 電池
  - f 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 卸下右側輸入/輸出 (I/O) 板

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：

- a SD 卡
  - b 電池護蓋
  - c 電池
  - d 基座護蓋
  - e 硬碟
  - f 鍵盤
  - g 手掌墊
- 3 卸下 I/O 板：
- a 從 I/O 板拔下右喇叭纜線 [1]。
  - b 卸下將 I/O 板固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲 [2]。
  - c 提起 I/O 板，並將其從電腦卸下 [3]。



## 安裝右側 I/O 板

- 1 連接 I/O 板連接器纜線，並將 I/O 板推入電腦上的插槽。
- 2 裝回將 I/O 板固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 3 從喇叭纜線連接至 I/O 板。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 鍵盤
  - c 硬碟
  - d 基座護蓋
  - e 電池
  - f 電池護蓋
  - g SD 卡
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 散熱器

## 卸下散熱器組件

1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。

2 卸下：

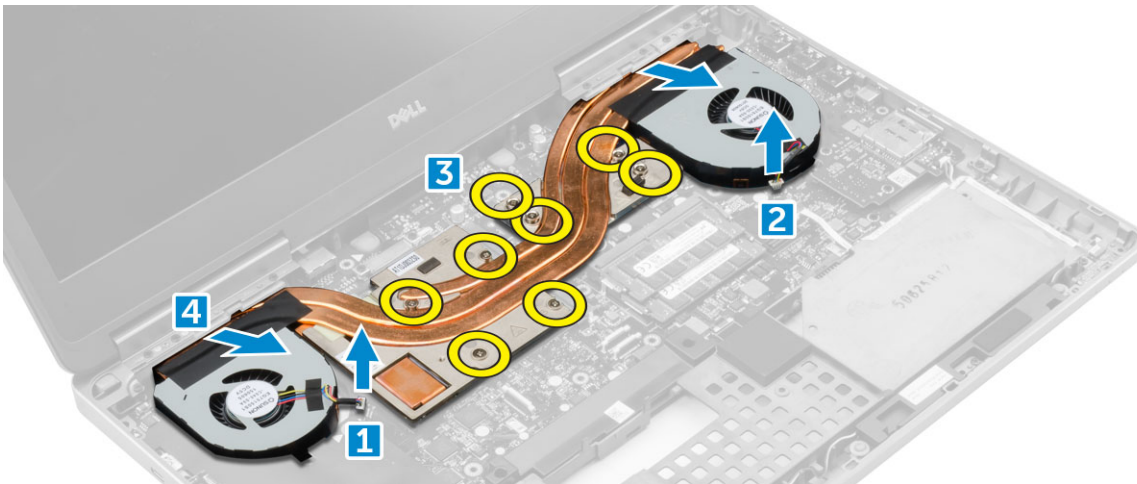
- a 電池護蓋
- b 電池
- c 基座護蓋
- d 硬碟
- e 鍵盤
- f 手掌墊

3 卸下散熱器：

- a 從電腦拔下風扇纜線 [1、2]。
- b 鬆開將散熱器組件固定至電腦的 M2.5x5.0 緊固螺絲 [3]。

**① 註：**按照散熱器上螺絲孔位旁壓印的順序，卸下將散熱器固定至主機板的螺絲 [1、2、3、4、5、6、7、8]。

- c 抬起散熱器組件並從電腦上卸下 [4]。



## 安裝散熱器組件

1 將散熱器組件插入其插槽。

2 鎖緊將散熱器組件固定至電腦的 M2.5x5.0 緊固螺絲。

**① 註：**按照散熱器上螺絲孔位旁壓印的順序鎖緊螺絲 [1、2、3、4、5、6、7、8]。

3 將風扇纜線連接至主機板。

4 安裝：

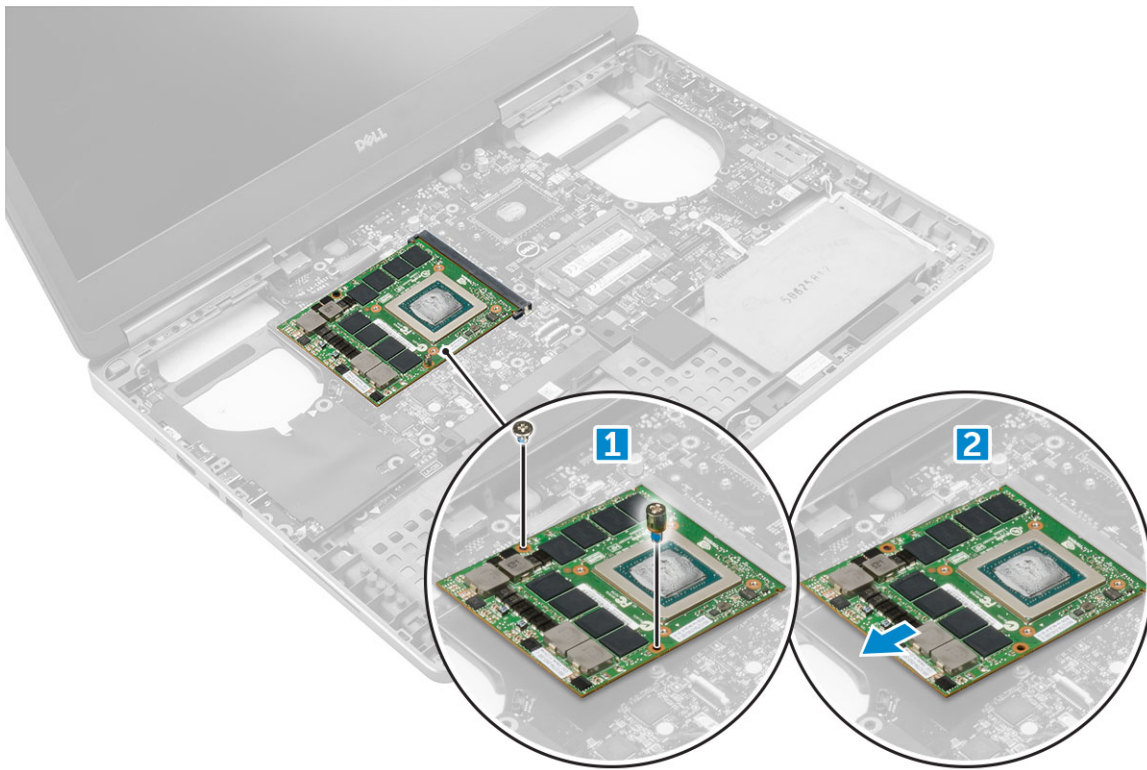
- a 手掌墊
- b 鍵盤
- c 硬碟
- d 基座護蓋
- e 電池
- f 電池護蓋

5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 圖形卡

## 卸下顯示卡

- 1 按照[拆装電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 散熱器
- 3 卸下顯示卡：
  - a 卸下將顯示卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲 [1]。
  - b 從電腦卸下顯示卡 [2]。



## 安裝顯示卡

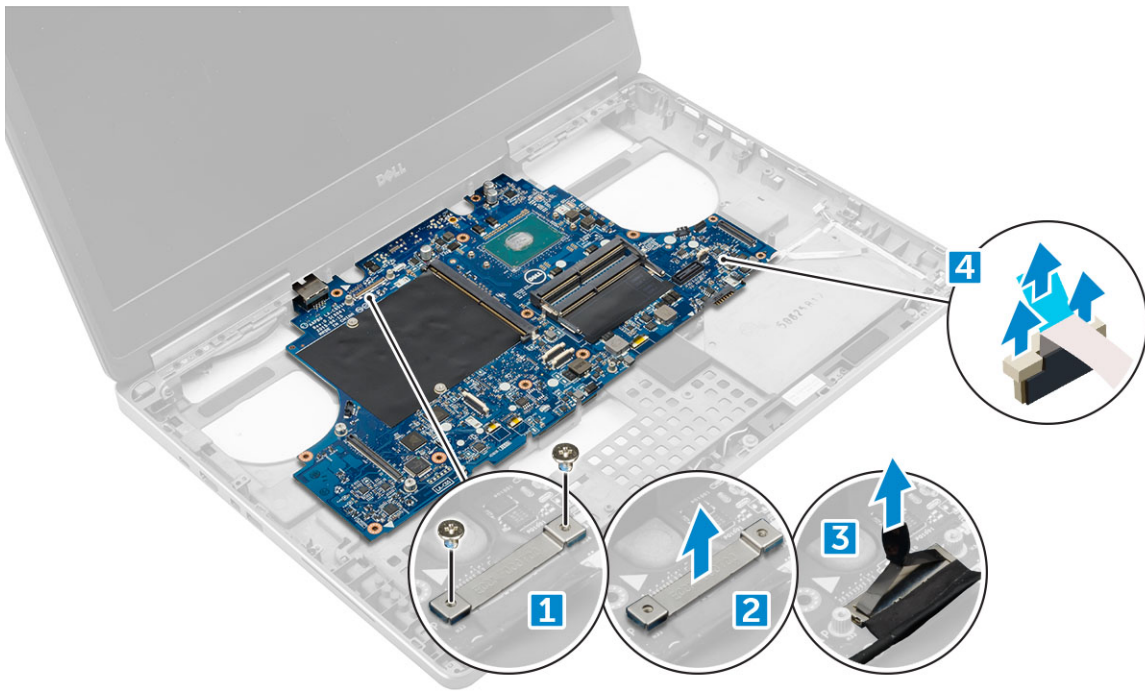
- 1 將顯示卡推入其在電腦中的原始位置。
- 2 裝回將顯示卡固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 3 安裝：
  - a 散熱器
  - b 手掌墊
  - c 鍵盤

- d 硬碟
  - e 基座護蓋
  - f 電池
  - g 電池護蓋
- 4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 主機板

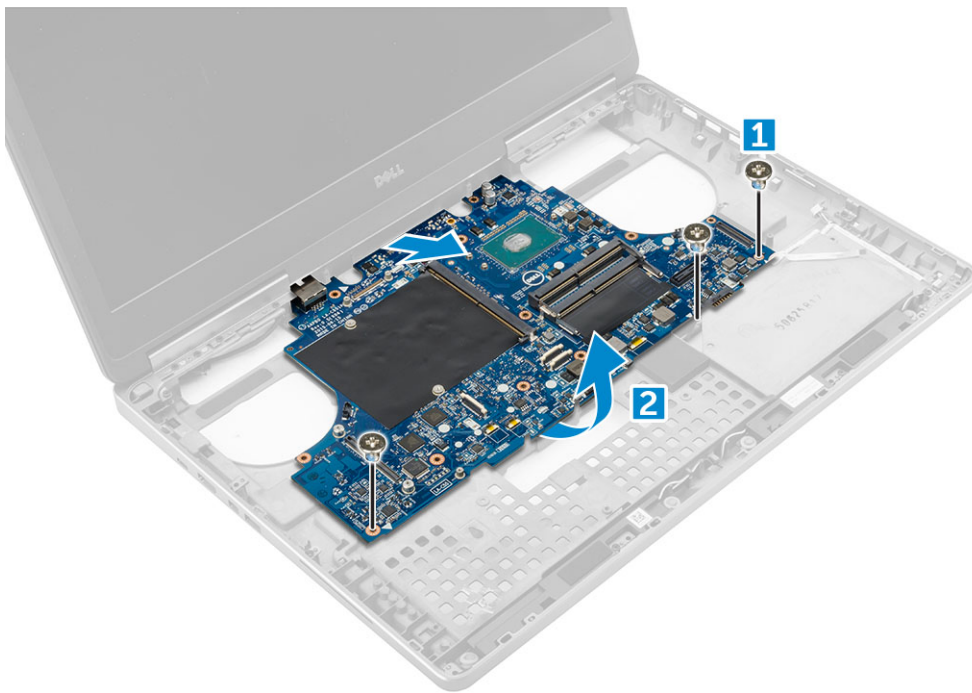
### 卸下主機板

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a SD 卡
  - b 電池護蓋
  - c 電池
  - d 基座護蓋
  - e 硬碟
  - f 鍵盤
  - g 硬碟纜線
  - h 次記憶體
  - i 主記憶體
  - j WLAN 卡
  - k WWAN 卡
  - l M.2 SSD 卡
  - m 顯示卡
  - n 電源連接器連接埠
  - o 手掌墊
  - p I/O 板 (左側)
  - q I/O 板 (右側)
  - r 散熱器
- 3 拔下並卸下 eDP 纜線：
  - a 卸下將保護蓋固定至主機板的 M2.5x5.0 螺絲 [1]。
  - b 拿起金屬保護蓋並移離 eDP 纜線 [2]。
  - c 拔下 eDP 纜線 [3]。
  - d 拉起彈片並拔下電源連接器纜線 [4]。



4 卸下主機板：

- a 卸下固定主機板的 M2.5x5.0 螺絲 [1]。
- b 推動主機板並從電腦抬起取出 [2]。



## 安裝主機板

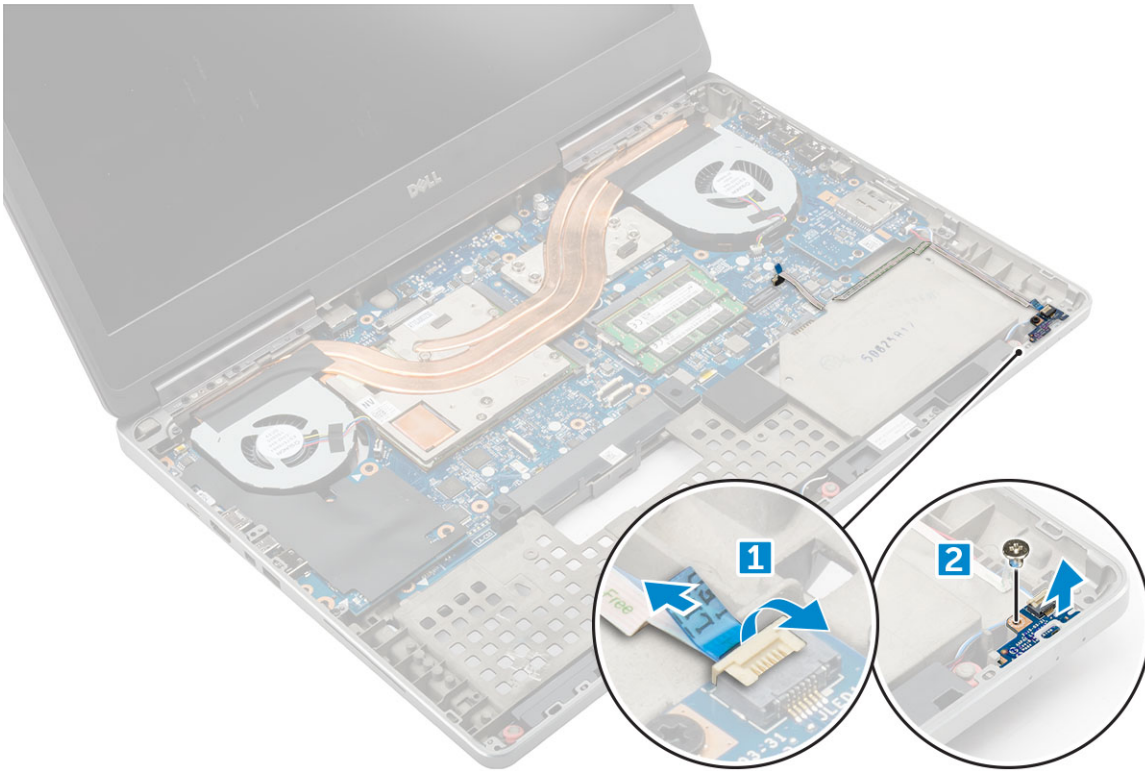
- 1 將主機板對準在電腦中的原始位置。
- 2 裝回將主機板固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 3 連接以下纜線：
  - a 電源連接器

- b eDP
- 4 放置金屬托架，然後鎖緊將 eDP 纜線固定至電腦的 M2.5x5.0 螺絲。
- 5 安裝：
  - a 散熱器
  - b I/O 板 (右側)
  - c I/O 板 (左側)
  - d 手掌墊
  - e 電源連接器連接埠
  - f 顯示卡
  - g M.2 SSD 卡
  - h WWAN 卡
  - i WLAN 卡
  - j 主記憶體
  - k 次記憶體
  - l HDD 纜線
  - m 鍵盤
  - n 硬碟
  - o 基座護蓋
  - p 電池
  - q 電池護蓋
  - r SD 卡
- 6 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## LED 板

### 卸下 LED 板

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 次記憶體
  - g 手掌墊
- 3 卸下 LED 板：
  - a 提起彈片，然後從 LED 板上拔下 LED 板纜線 [1]。
  - b 卸下將 LED 板固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲，然後將它從電腦卸下 [2]。



## 安裝 LED 板

- 1 將 LED 板對準在電腦中的原始位置。
- 2 裝回用來固定 LED 板至電腦的 M2.0x3.0 螺絲。
- 3 將 LED 板纜線連接至 LED 板，並穿過佈線通道將其固定。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 次記憶體
  - c 鍵盤
  - d 硬碟
  - e 基座護蓋
  - f 電池
  - g 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 喇叭

### 卸下喇叭

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟

- e 鍵盤
  - f 手掌墊
- 3 若要卸下喇叭：
- a 從主機板拔下喇叭纜線 [1]。
  - b 鬆開喇叭纜線，然後將纜線從佈線彈片卸下。
  - c 將喇叭纜線連同喇叭抬起，然後將它從電腦卸下 [2]。



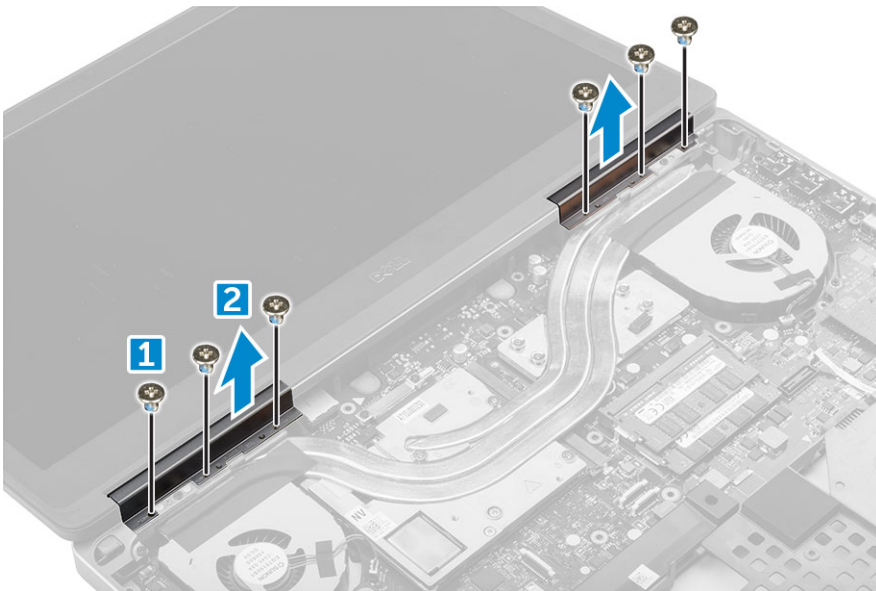
## 安裝喇叭

- 1 將喇叭對齊電腦上的插槽。
- 2 將喇叭纜線穿過電腦上的佈線彈片。
- 3 將喇叭纜線連接至主機板。
- 4 安裝：
  - a 手掌墊
  - b 鍵盤
  - c 硬碟
  - d 基座護蓋
  - e 電池
  - f 電池護蓋
- 5 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

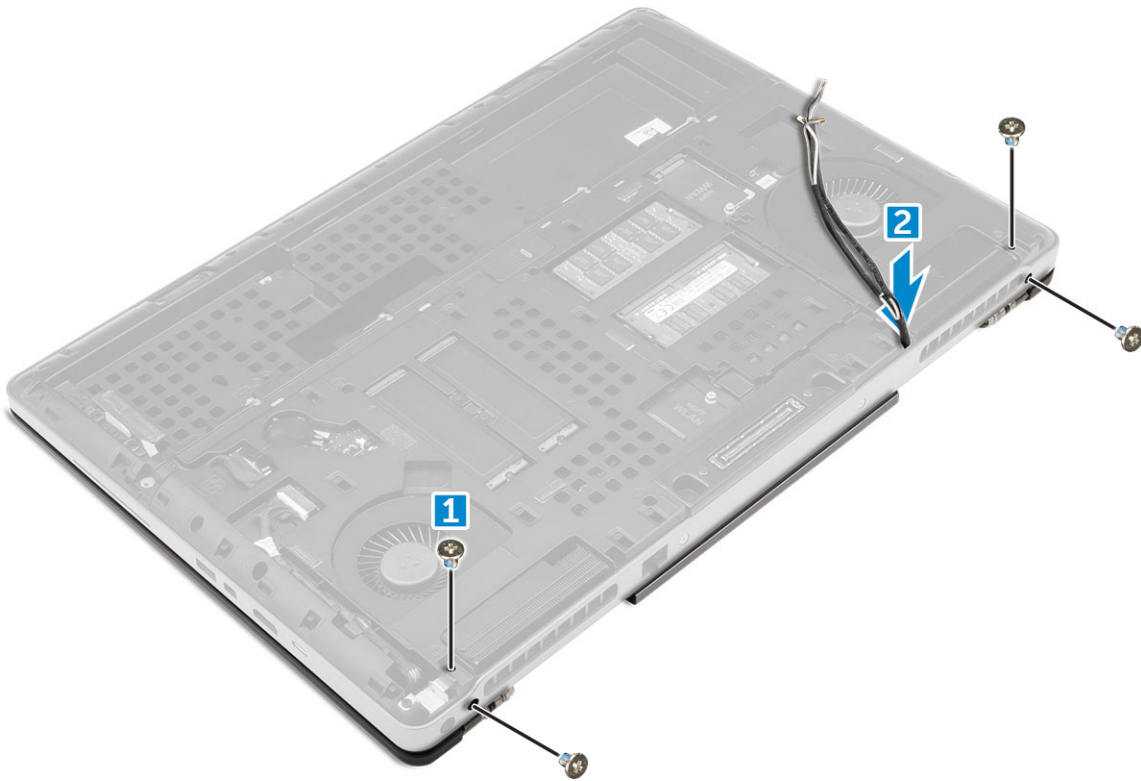
# 顯示器組件

## 卸下顯示器組件

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f WLAN 卡
  - g WWAN 卡
  - h 手掌墊
- 3 卸下鉸接護蓋：
  - a 卸下固定鉸接護蓋的 M2.5x4.0 螺絲 [1]。
  - b 從電腦卸下鉸接護蓋 [2]。

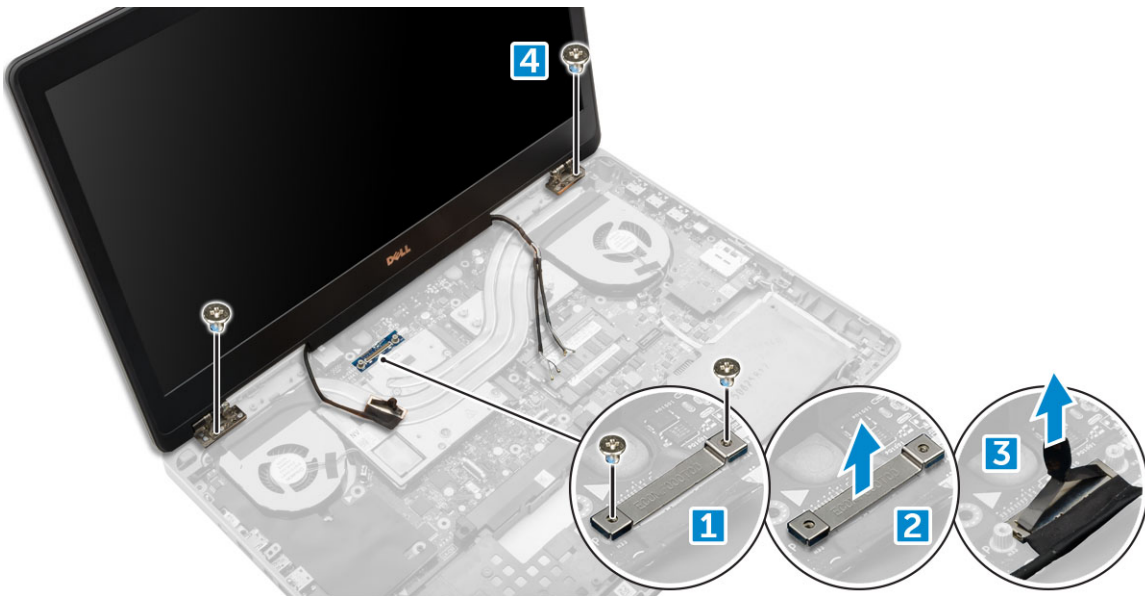


- 4 拔下天線纜線：
  - a 翻轉電腦，然後從電腦卸下 M2.0x3.0 螺絲 [1]。
  - b 將天線纜線從佈線孔拉出 [2]。



5 卸下顯示器組件：

- a 翻轉電腦，然後打開顯示器。
- b 卸下固定 eDP 纜線托架的 M2.0x3.0 螺絲 [1]。
- c 卸下 eDP 纜線托架 [2]。
- d 撕下散熱管上的膠帶，然後從主機板拔下 eDP 纜線 [3]。
- e 卸下將顯示器組件固定至電腦的 M2.0x3.0 螺絲，然後將它從電腦卸下 [4]。



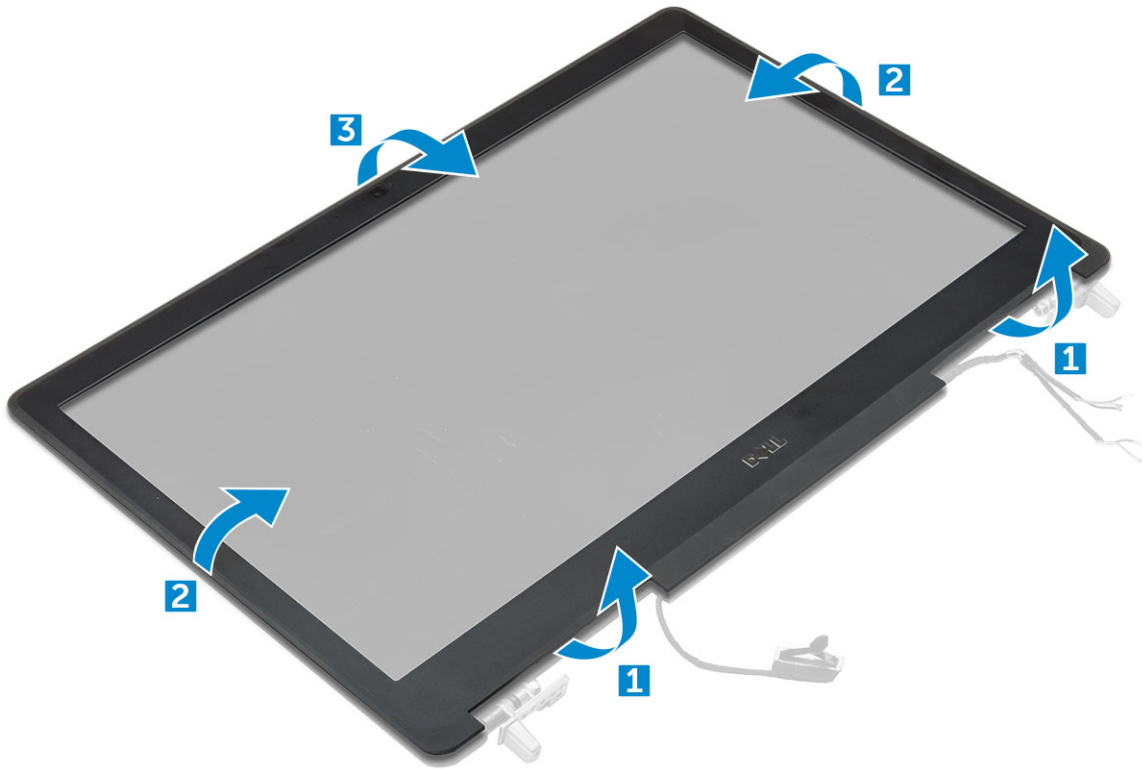
## 安裝顯示器組件

- 1 將顯示器組件插入電腦上的插槽。
- 2 裝回 M2.0x3.0 螺絲以將顯示器組件固定到位。
- 3 將膠帶貼在散熱器上。
- 4 將 eDP 纜線連接至主機板上的連接器。
- 5 將無線天線纜線穿過機箱上的佈線孔。
- 6 裝回電腦底部和背面的顯示器組件 M2.0x3.0 螺絲。
- 7 對齊顯示器鉸接護蓋並鎖緊 M2.5x4.0 螺絲，以將護蓋固定至電腦。
- 8 將天線纜線連接至連接器。
- 9 安裝：
  - a 手掌墊
  - b WWAN 卡
  - c WLAN 卡
  - d 鍵盤
  - e 硬碟
  - f 基座護蓋
  - g 電池
  - h 電池護蓋
- 10 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 顯示器前蓋

### 卸下顯示器前蓋

- 1 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 顯示器組件
- 3 卸下顯示器前蓋：
  - a 使用塑膠拆殼棒撬起顯示器前蓋的所有邊緣 [1、2、3]。



## 安裝顯示器前蓋

- 1 將顯示器前蓋放置在顯示器組件上。
- 2 按下顯示器前蓋邊緣，直到卡至顯示器組件的定位。
- 3 安裝：
  - a 顯示器組件
  - b 手掌墊
  - c 鍵盤
  - d 硬碟
  - e 基座護蓋
  - f 電池
  - g 電池護蓋
- 4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 顯示板

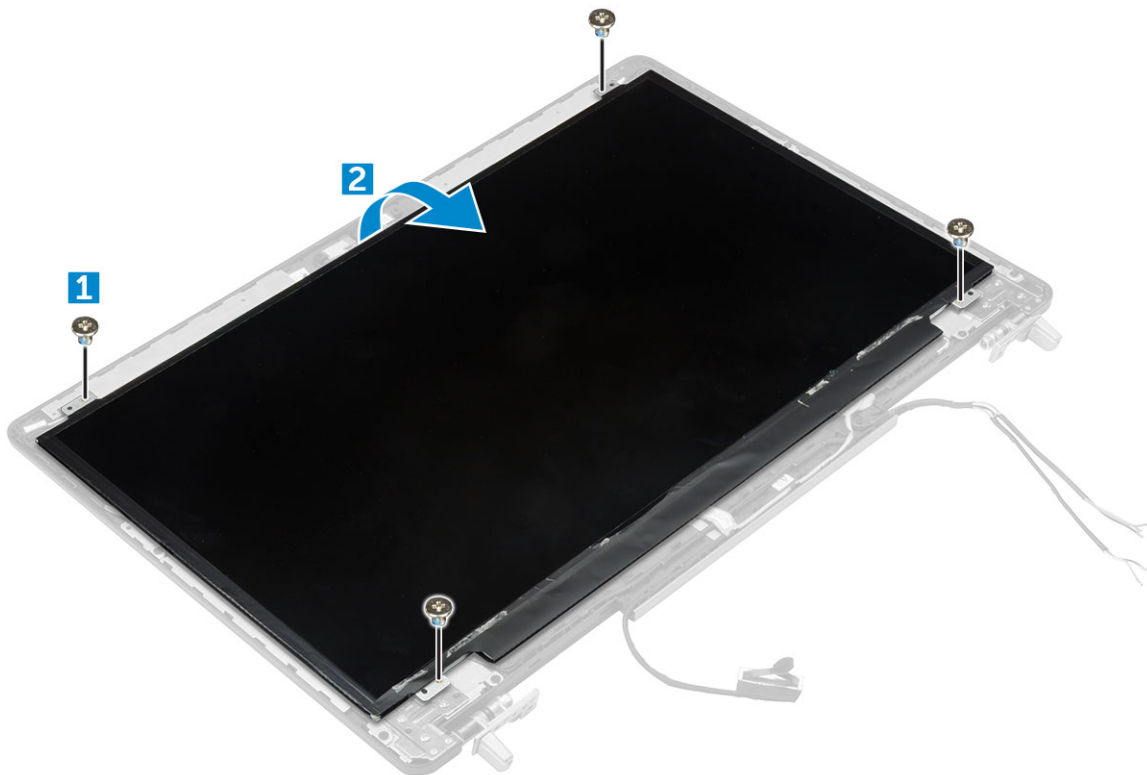
### 卸下顯示板

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟

- e 鍵盤
- f 手掌墊
- g 顯示器組件
- h 顯示器前蓋

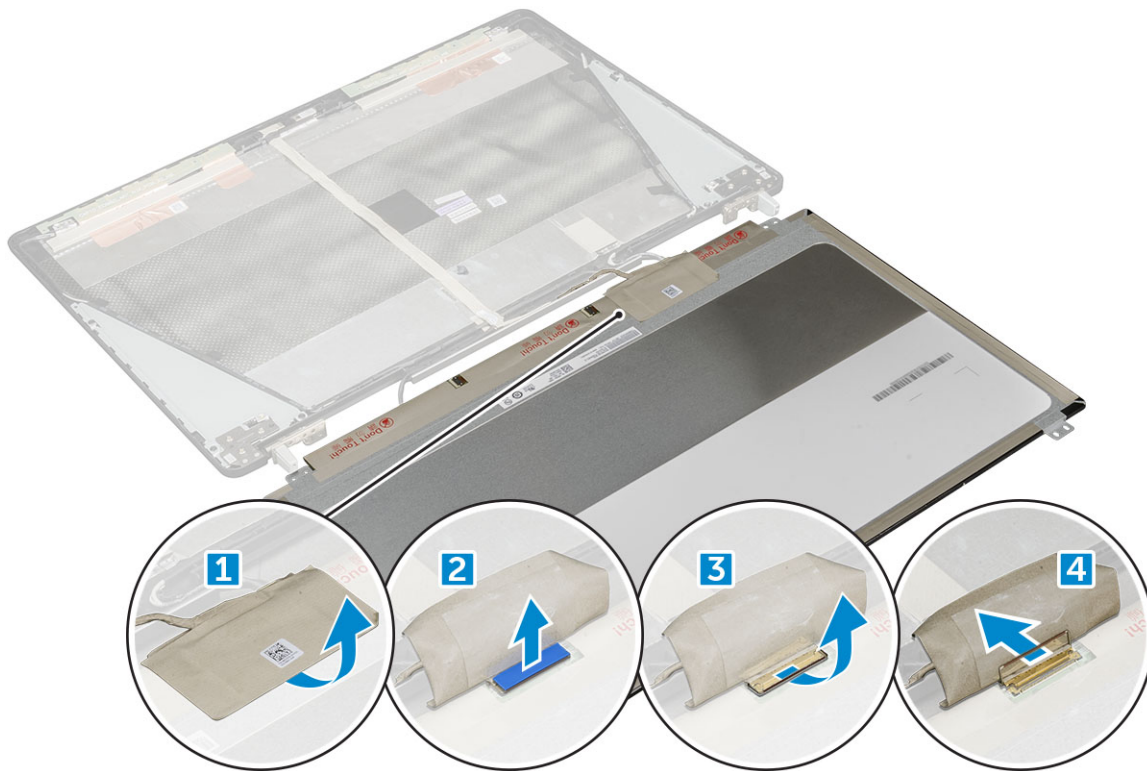
3 若要從顯示板卸下螺絲：

- a 卸下將顯示板固定至顯示器組件的 M2.0x3.0 螺絲 [1]。
- b 抬起顯示板，然後將顯示板翻轉過來，以接觸 eDP 纜線 [2]。



4 卸下顯示板：

- a 撕下膠帶，以取出 eDP 纜線 [1]。
- b 撕下藍色膠帶 [2]。
- c 掀起顯示板的金屬彈片 [3]。
- d 拔下纜線並抬起顯示板。



## 安裝顯示板

- 若要安裝顯示板：
  - 將 eDP 纜線連接至顯示板背面的連接器並貼上膠帶。
  - 將顯示板對齊顯示器組件上的彈片。
  - 裝回將顯示板固定至顯示器組件的 M2.0X3 螺絲。
- 安裝：
  - 顯示器前蓋
  - 顯示器組件
  - 手掌墊
  - 鍵盤
  - 硬碟
  - 基座護蓋
  - 電池
  - 電池護蓋
- 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 卸下顯示板

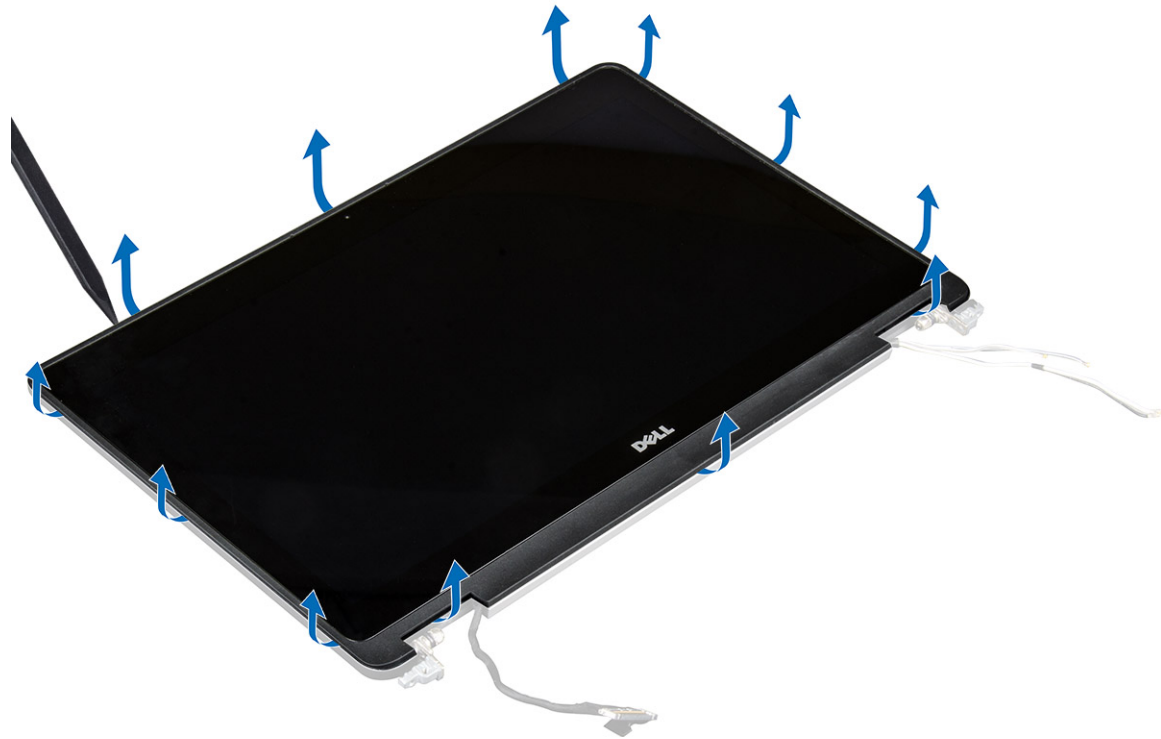
① 註：若為觸控系統，請執行下列步驟。

- 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 卸下：
  - 電池護蓋
  - 電池
  - 基座護蓋

- d 硬碟
- e 鍵盤
- f 手掌墊
- g 顯示器組件
- h 顯示器前蓋

3 若要卸下顯示板：

- a 使用塑膠拆殼棒抬起顯示板邊緣，以將其從顯示器組件鬆開。



- b 抬起顯示板，然後將顯示板翻轉過來，以接觸 eDP 和顯示器纜線。



- c 撕下膠帶以取出 eDP 纜線 [1、5]。
- d 將 eDP 和顯示器纜線從顯示板背面的連接器拔下 [2、3、4、6]。



## 安裝顯示板

① 註: 若為觸控系統, 請執行下列步驟。

- 1 如要安裝觸控式系統的顯示板：
  - a 將顯示板置於平坦表面。
  - b 將 eDP 和顯示器纜線連接至顯示板背面的連接器並貼上膠帶。
  - c 將顯示器組件翻過來。
  - d 將顯示板對齊顯示器組件上的彈片。
  - e 按下顯示板的邊緣以將其固定至顯示器組件。
- 2 安裝：
  - a 顯示器前蓋
  - b 顯示器組件
  - c 手掌墊
  - d 鍵盤
  - e 硬碟
  - f 基座護蓋
  - g 電池
  - h 電池護蓋
- 3 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 顯示器托架

## 卸下顯示器托架

- 1 按照 [拆装電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 顯示器組件
  - h 顯示器前蓋
  - i 顯示板
- 3 卸下顯示器托架：
  - a 卸下固定顯示器護蓋的 M2.5x4.0 螺絲 [1]。
  - b 從顯示器護蓋卸下顯示器托架 [2]。



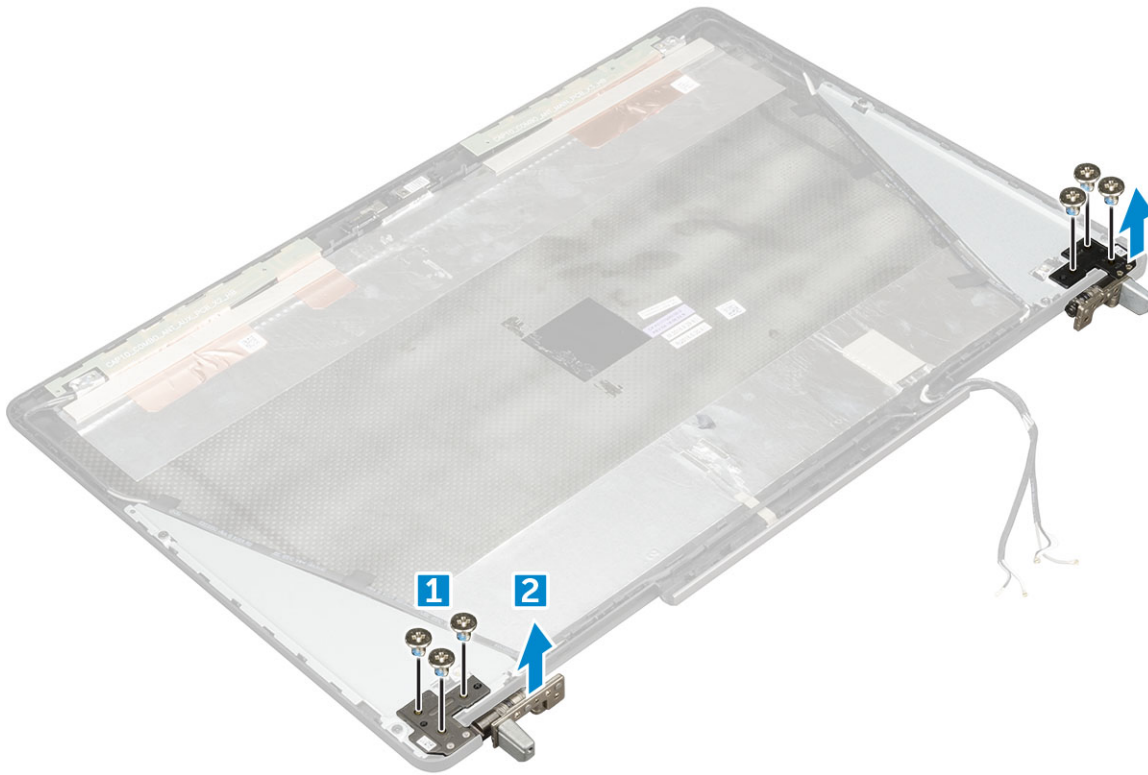
# 安裝顯示器托架

- 1 將顯示器托架置於顯示器護蓋的插槽中。
- 2 裝回固定顯示器托架的 M2.5x4.0 螺絲。
- 3 安裝：
  - a 顯示板
  - b 顯示器前蓋
  - c 顯示器組件
  - d 手掌墊
  - e 鍵盤
  - f 硬碟
  - g 基座護蓋
  - h 電池
  - i 電池護蓋
- 4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

# 顯示器鉸接

## 卸下顯示器鉸接

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 顯示器組件
  - h 顯示器前蓋
  - i 顯示板
- 3 卸下顯示器鉸接：
  - a 卸下固定顯示器鉸接的 M2.5x4.0 螺絲 [1]。
  - b 從顯示器護蓋卸下顯示器鉸接 [2]。



## 安裝顯示器鉸接

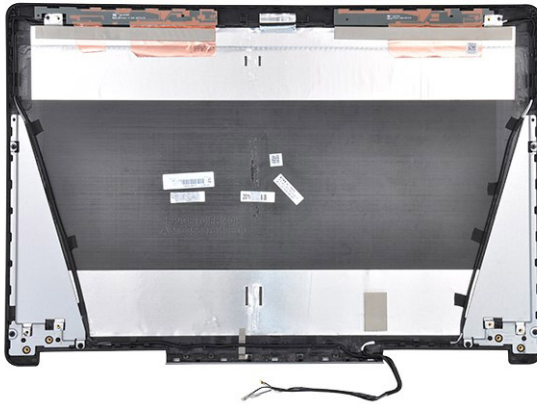
- 1 將顯示器鉸接置於顯示器護蓋的插槽中。
- 2 裝回固定顯示器鉸接的 M2.5x4.0 螺絲。
- 3 安裝：
  - a 顯示板
  - b 顯示器前蓋
  - c 顯示器組件
  - d 手掌墊
  - e 鍵盤
  - f 硬碟
  - g 基座護蓋
  - h 電池
  - i 電池護蓋
- 4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 顯示器護蓋

### 裝回顯示器護蓋

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋

- b 電池
- c 基座護蓋
- d 硬碟
- e 鍵盤
- f 手掌墊
- g 顯示器組件
- h 顯示器前蓋
- i 顯示板
- j 顯示器托架
- k 顯示器鉸接
- l 攝影機
- m eDP 纜線



最後剩下的元件即為顯示器護蓋。

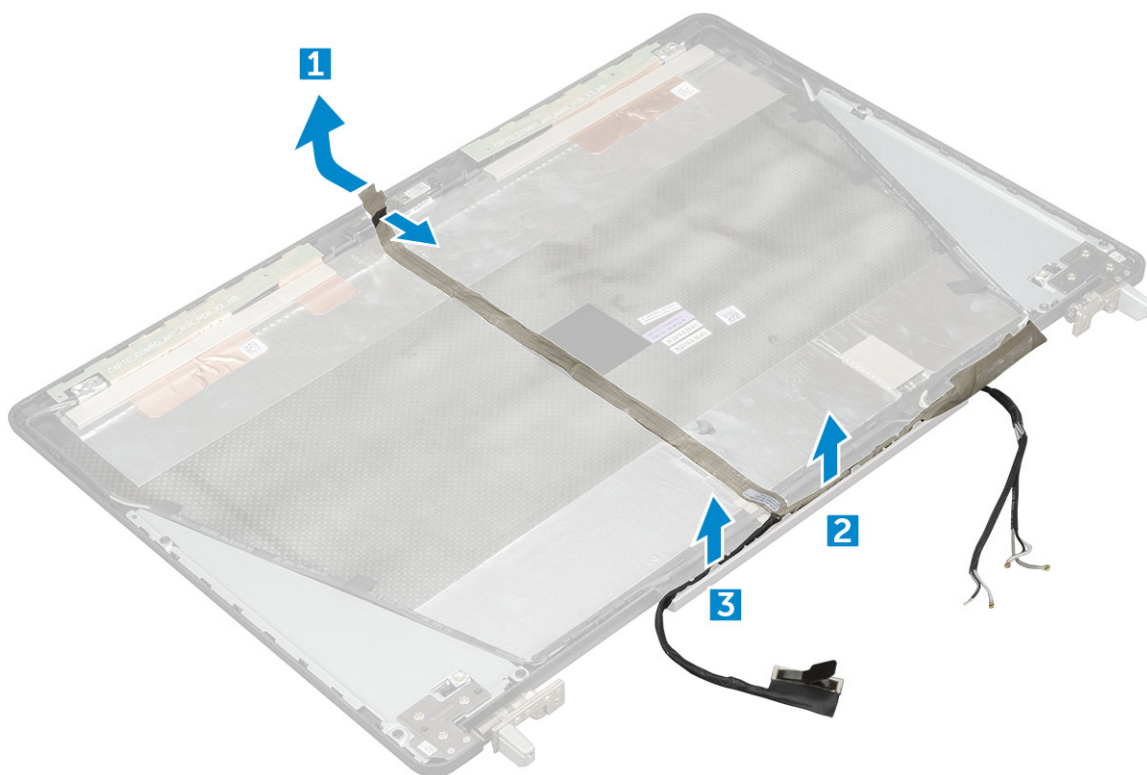
- 3 安裝：
  - a eDP 纜線
  - b 攝影機
  - c 顯示器鉸接
  - d 顯示器托架
  - e 顯示板
  - f 顯示器前蓋
  - g 顯示器組件
  - h 手掌墊
  - i 鍵盤
  - j 硬碟
  - k 基座護蓋
  - l 電池
  - m 電池護蓋

- 4 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

## eDP 纜線

## 卸下 eDP 纜線

- 1 按照 [拆装電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 顯示器組件
  - h 顯示器前蓋
  - i 顯示板
- 3 卸下 eDP 纜線：
  - a 拆下 eDP 纜線 [1]。
  - b 從顯示器護蓋拔下 eDP 纜線 [2、3]。



## 安裝 eDP 纜線

- 1 將 eDP 纜線佈線於顯示器護蓋上。
- 2 將 eDP 纜線貼在顯示器護蓋上。
- 3 安裝：
  - a 顯示板
  - b 顯示器前蓋

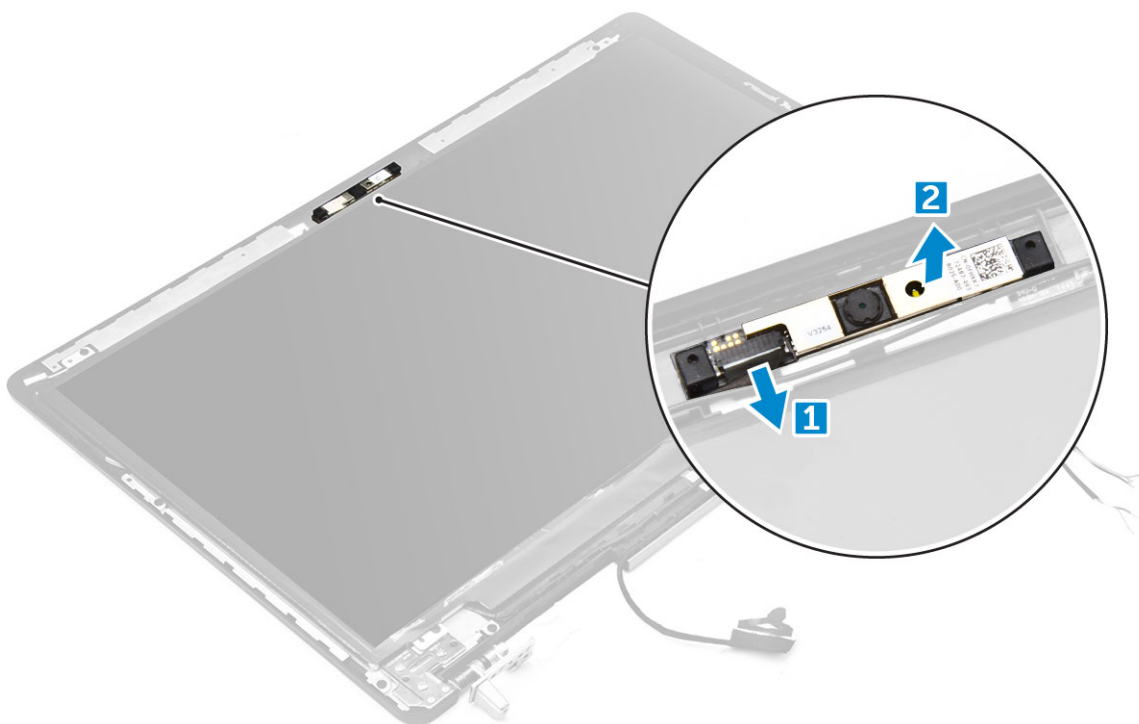
- c 顯示器組件
- d 手掌墊
- e 鍵盤
- f 硬碟
- g 基座護蓋
- h 電池
- i 電池護蓋

4 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

## 攝影機

### 卸下攝影機

- 1 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
- 2 卸下：
  - a 電池護蓋
  - b 電池
  - c 基座護蓋
  - d 硬碟
  - e 鍵盤
  - f 手掌墊
  - g 顯示器組件
  - h 顯示器前蓋
- 3 卸下攝影機：
  - a 拆下 eDP 纜線，並從電腦拔下攝影機纜線 [1]。
  - b 將攝影機模組從電腦抬起取出 [2]。



# 安裝攝影機

- 1 將攝影機模組置於在電腦上的插槽中。
- 2 連接攝影機纜線。
- 3 貼上 eDP 纜線。
- 4 安裝：
  - a 顯示器前蓋
  - b 顯示器組件
  - c 手掌墊
  - d 鍵盤
  - e 硬碟
  - f 基座護蓋。
  - g 電池
  - h 電池護蓋
- 5 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序進行操作。

# 技術與元件

本章詳細說明系統中可用的技術及元件。

主題：

- 電源變壓器
- 處理器
- USB 功能
- HDMI 1.4

## 電源變壓器

此筆記型電腦隨附 240W 電源變壓器。

**⚠ 警告：**從筆記型電腦上拔下電源變壓器纜線時，請握住連接器而非拉扯纜線，並輕輕將它平穩拔出以避免損壞纜線。

**⚠ 警告：**電源變壓器可與世界各地的電源插座配合使用。但是，各個國家/地區的電源連接器和電源板不盡相同。使用不符合標準的纜線或將纜線錯誤地連接至電源板或電源插座可能會引起火災或造成設備損壞。

## 處理器

Precision 7720 隨附下列其中一種處理器：

第 7 代處理器 (KabyLake)

- Intel Xeon E3-1535M v6 (四核心 Xeon 3.10GHz · 4.20GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Xeon E3-1505M v6 (四核心 Xeon 3.00GHz · 4.00GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Core i7-7920HQ (四核心 3.10GHz · 4.10GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Core i7-7820HQ (四核心 2.90GHz · 3.90GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Core i7-7700HQ (四核心 2.80GHz · 3.80GHz Turbo · 6MB 45W) – 非 vPro
- Intel Core i5-7440HQ (四核心 2.80GHz · 3.80GHz Turbo · 6MB 45W)
- Intel Core i5-7300HQ (四核心 2.50GHz · 3.50GHz Turbo · 6MB 45W)

第 6 代處理器 (Skylake)

- Intel Xeon E3-1575M v5 (四核心 Xeon 3.00GHz · 3.90GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Xeon E3-1545M v5 (四核心 Xeon 2.90GHz · 3.80GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Core i7-6920HQ (四核心 2.90GHz · 3.80GHz Turbo · 8MB 45W)
- Intel Core i7-6820HQ (四核心 2.70GHz · 3.60GHz Turbo · 8MB 45W)

**ⓘ 註：**時脈速度和效能會依工作負載及變數不同而有所差異。

## Kaby Lake：第 7 代 Intel Core 處理器

第 7 代 Intel Core 處理器 (Kaby Lake) 系列是第 6 代處理器 (Skylake) 的繼任者。它的主要功能包括：

- Intel 14 奈米製程技術
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel 超執行緒技術
- Intel 內建視覺
  - Intel HD Graphics：優異的視訊效能，可編輯影片中最小的細節
  - Intel 高速影像同步轉檔技術：絕佳的視訊會議功能，高速影片編輯與製作
  - Intel HD 清晰影像技術：增強視覺品質與色彩逼真度，適合 HD 播放和沉浸式網頁瀏覽
- 內建記憶體控制器
- Intel 智慧型快取記憶體
- 選購的 Intel vPro 技術 (i5/i7) 與主動管理技術 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

**註：第 7 代處理器系統不支援 Windows 7 和 Windows 8。**

## USB 功能

通用序列匯流排又稱為 USB，於 1996 年推出。可大幅簡化連接主機電腦與周邊設備 (如滑鼠、鍵盤、外接式硬碟和印表機) 的方式。

來快速檢視下表中的 USB 發展史吧。

**表 1. USB 發展史**

類型	資料傳輸速率	類別	簡介年
USB 3.0/USB 3.1 第 2 代	5Gbps	超高速	2010
USB 2.0	480Mbps	高速	2000

## USB 3.0/USB 3.1 第 1 代 (超高速 USB)

數年來，與 USB 2.0 有關的設備已經賣出 60 億台，使它已然成為個人電腦世界實質上的介面標準。然而，隨著更快速的運算硬體和更大的頻寬需求產生，使用者對於速度的需求也日漸成長。USB 3.0/USB 3.1 第 1 代於焉誕生，其理論頻寬是前一代的 10 倍。簡單來說，USB 3.1 第 1 代的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高 5 Gbps)
- 提升匯流排最大電源與裝置電流，更能容納高耗電裝置
- 全新電源管理功能
- 全雙工資料傳輸且支援新的傳輸類型
- 回溯 USB 2.0 相容性
- 全新連接器和纜線

下列主題包含某些關於 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代最常見的問題解答。

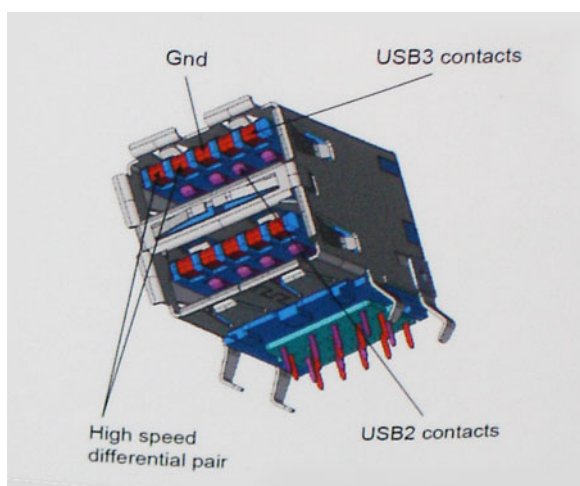


## 速度

目前 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的最新規格定義了 3 種速度模式，分別為超高速、高速，和全速。新超高速模式的傳輸速率為 4.8Gbps，而規格仍保留高速和全速 USB 模式 (通常分別稱為 USB 2.0 與 1.1)，分別以 480Mbps 和 12Mbps 的速度運作，且保有回溯相容性。

使 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代得以達到更高效能的技術變更如下：

- 在現有的 USB 2.0 匯流排之外再增加實體匯流排 (請參考下方圖片)。
- USB 2.0 之前有四條線 (一條電源、一條接地，以及一組差動訊號資料)；USB 3.0/USB 3.1 第 1 代新增四個兩兩一對的差動訊號訊號 (接收與傳送)，總共組合成八個連接器和纜線連接。
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代採用雙向資料介面，而非 USB 2.0 的半雙工配置，因此理論頻寬達到先前的 10 倍。



隨著高畫質影像內容、容量以 TB 計的儲存裝置、像素以百萬計的數位相機等產品推陳出新，使用者對資料傳輸速度需求與日俱增，USB 2.0 的傳輸速度似乎已經不夠看了。此外，沒有 USB 2.0 連線可以接近 480Mbps 的理論最大輸出，讓資料輸出的最大速率始終停留在約 320Mbps (40MB/s) 的水準，也就是實際最大資料流通量。同樣地，USB 3.0/USB 3.1 第 1 代連線也無法達到 4.8Gbps，但我們仍能預期它實質上的最高速率將可達到 400MB/s，表示 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的傳輸速率是 USB 2.0 的 10 倍之多。

## 應用

USB 3.0/USB 3.1 第 1 代擴充資料通道並為裝置提供更多空間，提供更優質的整體使用經驗。以往，USB 影像品質低落 (從最大解析度、延遲和影像壓縮的角度來看)，而在推出新一代 USB 後，傳輸速度是以往的 5-10 倍，影像解析度自然也會有同等程度的改善。單向連結 DVI 需要幾乎 2Gbps 的輸送量，480Mbps 因此顯得不太夠力，但 5Gbps 就很讓人滿意了。在傳輸速率保證有 4.8Gbps 的情況下，這項標準也將會影響某些本不屬於 USB 範疇的產品，例如外接式 RAID 儲存系統。

以下列出部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代產品：

- 外接式桌上型電腦 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代硬碟
- 可攜式 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代磁碟機連線與變壓器
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代快閃磁碟機與掃描器
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代固態硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代 RAID
- 光學媒體磁碟機

- 多媒體裝置
- 網路
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代配接卡與集線器

## 相容性

好消息是，初始開發 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代之際，開發者便已仔細注意到各個部分，好讓它能與 USB 2.0 共存。首先，USB 3.0/USB 3.1 第 1 代注重新實體連接以及隨之而來的新纜線，為的是要利用新協定內更快的速度，連接器本身的形狀則保留前一代的長方形，數量也依然是四個，位置甚至和 USB 2.0 的位置一模一樣。USB 3.0/USB 3.1 第 1 代纜線有五個獨立接收和傳送資料的新連接，且只會在連接至適當的超高速 USB 連接時生效。

Windows 8/10 將為 USB 3.1 第 1 代控制器推出原生支援，和先前需要另行安裝適用於 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代控制器驅動程式的 Windows 版本有所不同。

Microsoft 宣佈 Windows 7 將具備 USB 3.1 第 1 代支援，可能不會立刻發行，但會在後續的 Service Pack 或更新中推出。因此，未來很有可能看到 Windows 7 成功推出支援 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的版本，超高速支援則逐漸向下相容到 Vista。Microsoft 已經聲明確認，他們的大部分合作夥伴都同意 Vista 亦應支援 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代。

目前還無法確定 Windows XP 是否支援超高速，由於 XP 已經是七年前便停止支援的系統，因此這種情況不太可能發生。

## HDMI 1.4

本主題說明 HDMI 1.4 及其功能與優點。

HDMI (高傳真多媒體介面) 是未經壓縮的全方位數位音訊/視訊介面，而且受業界支援。HDMI 可作為任何相容數位音訊/視訊來源之間的介面，例如 DVD 播放器，或 A/V 接收器，以及數位電視 (DTV) 這類相容的數位音訊及/或視訊顯示器。HDMI 用於電視和 DVD 播放器，主要優點是能夠減少纜線，並提供內容保護。HDMI 能以單一纜線支援標準畫質、增強或高畫質影像，再加以多聲道數位音訊。

① 註: HDMI 1.4 會提供 5.1 聲道音訊支援。

## HDMI 1.4 功能

- **HDMI 乙太網路通道** - 在 HDMI 連結新增高速網路，讓使用者可以充分利用其 IP 啟用裝置，而無需個別乙太網路纜線
- **音訊回傳通道** - 可讓連接了 HDMI 且內建選台器的電視往「上游」傳送音訊資料，環繞音效系統，如此一來便無須使用獨立音效纜線
- **3D** - 定義主要 3D 視訊格式的輸入/輸出通訊協定，為未來進行 3D 遊戲及觀賞 3D 家庭劇院做好準備
- **內容類型** - 顯示器和來源裝置之間內容類型的即時訊號，讓電視可根據內容類型最佳化畫面設定
- **額外色彩空間** - 新增支援數位攝影和電腦圖形中使用的額外色光模式
- **4K 支援** - 可讓影像解析度遠遠超越 1080p 支援新一代顯示， rival 的數位劇院系統用於許多商業電影院
- **Micro HDMI 連接器** - 一種新型、更小的連接器，用於電話與其他可攜式裝置，支援影像解析度高達 1080p
- **汽車連線系統** - 新型纜線和連接器，用於汽車視訊系統，專為滿足特定需求的汽車環境提供 True HD 畫質

## HDMI 優點

- 高品質 HDMI 會傳輸未壓縮的數位音訊和視訊，擁有最優秀且清晰的影像品質
- 低成本 HDMI 提供數位介面品質與功能，且支援未經壓縮的影像格式，簡單、成本低廉
- Audio HDMI 支援多種音訊格式，從標準立體聲至多聲道環繞音效均支援
- HDMI 將視訊與多聲道音效結合在單一纜線，可減少目前影音系統使用多條纜線而導致的成本、複雜與混亂

- HDMI 支援視訊來源 (例如 DVD 播放器) 和 DTV · 啟用新的功能

# 系統規格

① 註: 提供的項目可能會因地區而異。以下僅列出依法需隨附於電腦的規格。若要獲得有關電腦組態的更多資訊，請在 Windows 作業系統中按一下開始 說明及支援，然後選擇對應選項以檢視有關電腦的資訊。

主題：

- 系統資訊
- 處理器
- 記憶體
- 顯示卡
- 音訊
- 通訊
- 擴充匯流排
- 連接埠和連接器
- 顯示器
- 鍵盤
- 觸控墊
- 攝影機
- 存放時
- 電池
- 交流電變壓器
- 非接觸式智慧卡
- 實體尺寸
- 環境參數

## 系統資訊

特性	規格
系統晶片組	Intel CM238 晶片組
岔斷等級	岔斷控制器 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支援最多八個傳統岔斷插腳</li> <li>• 支援 PCI 2.3 訊息訊號</li> </ul> 岔斷 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 內建 IO APIC 功能，具有 24 個岔斷</li> <li>• 支援處理器系統匯流排岔斷傳送</li> </ul>
BIOS 晶片 (NVRAM)	64Mbit (8MB) 及 32Mbit (4MB)

# 處理器

特性	規格
處理器類型	<ul style="list-style-type: none"><li>第 6 代 Intel i7、Xeon 處理器 (Skylake)</li><li>第 7 代 Intel Core i5、i7 及 Xeon 處理器 (Kabylake)</li></ul>
L1 快取記憶體	最高 32KB 的快取記憶體 (視處理器類型而定)
L2 快取記憶體	最高 256KB 的快取記憶體 (視處理器類型而定)
L3 快取記憶體	最高 8MB 的快取記憶體 (視處理器類型而定)
Intel 智慧型快取記憶體的最後一層快取記憶體	最高 8MB 的快取記憶體 (視處理器類型而定)

# 記憶體

特性	規格
類型	DDR4 SDRAM
速度	<ul style="list-style-type: none"><li>2400MHz</li></ul>
連接器	4
容量	8GB、16GB
最小記憶體	8GB (1 條 8GB)
最大記憶體	64GB
功能	規格
類型	DDR4 SDRAM
速度	<ul style="list-style-type: none"><li>2667MHz (僅限非 ECC)</li></ul>
連接器	4
容量	8GB、16GB
最小記憶體	8GB (1 條 8GB)
最大記憶體	32 GB

# 顯示卡

特性	規格
類型	MXM type-B 附加插卡
資料匯流排	PCIe x16 · Gen3
影像控制器和記憶體：	<ul style="list-style-type: none"><li>Radeon Pro WX 4130 · 2GB GDDR5</li></ul>

- NVIDIA Quadro M1200 · 4GB GDDR5
- NVIDIA Quadro P3000 · 6GB GDDR5
- Radeon Pro WX 7100 · 8GB GDDR5
- NVIDIA Quadro P4000 · 8GB GDDR5
- NVIDIA Quadro P5000 · 16GB GDDR5

## 音訊

功能	規格
內建式	雙通道高傳真音效

## 通訊

特性	規格
乙太網路介面卡	能夠進行 10/100/1000mb/s 通訊的網路介面卡
Wireless (無線)	WLAN 選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+BT 4.2 (vPro)</li> <li>• Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac NBT (vPro)</li> <li>• Dell DW 1820 2x2 802.11ac+BT 4.2 US</li> </ul> 選配的行動寬頻及 GPS <ul style="list-style-type: none"> <li>• DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC)</li> </ul>

## 擴充匯流排

特性	規格
匯流排類型	PCI Express 1.0、2.0 和 3.0、SATA 1.0A、2.0 和 3.0、USB 2.0 和 3.0
匯流排寬度	PCIe X16
BIOS 晶片 (NVRAM)	128Mb (16MB)

## 連接埠和連接器

特性	規格
音訊	通用音效插孔連接器
網路卡	一個 RJ45 連接器
USB C 連接器 (支援 Thunderbolt)	一個 (選配)

第 1 代 USB 3.1 (具備 PowerShare 功能)	四個
影像	HDMI 1.4、mDP 1.4
記憶卡讀卡器	SD 4.0
銜接連接埠	一個
E-dock 連接器	一個
微型用戶身份模組 (Micro SIM) 連接埠	一個
智慧卡 (選配)	一個

## 顯示器

功能	規格
類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> <li>HD+ TN (1600x900)</li> </ul>
大小	17.3 吋
高度	214.92 公釐 (8.42 吋)
寬度	382.08 公釐 (15.04 吋)
對角線	438.38 公釐 (17.25 吋)
可使用區域 (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> <li>HD+ TN (1600x900)</li> </ul>
最大分辨率	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> <li>HD+ TN (1600x900)</li> </ul>
最大亮度	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (300 nits)</li> <li>UHD (400 nit)</li> <li>HD+ TN (220 nits)</li> </ul>
操作角度	0° (關閉) 至 135°
更新頻率	60Hz
最小檢視角度：	
水平	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (40/80)</li> <li>UHD (80)</li> <li>HD+ TN (40/40 度)</li> </ul>

垂直	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FHD (10/80)</li> <li>• UHD (80)</li> <li>• HD+ TN (10/30 度)</li> </ul>
----	---

## 鍵盤

功能	規格
按鍵數目	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 美國：103 鍵</li> <li>• 英國：104 鍵</li> <li>• 巴西：106 鍵</li> <li>• 日本：107 鍵</li> </ul>
布局	QWERTY/AZERTY/Kanji

## 觸控墊

功能	規格
X/Y 位置解析度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X：41.27+-4.13 計數/公釐</li> <li>• Y：38.75+-3.88 計數/公釐</li> <li>• 1048/984 cpi</li> </ul>
大小	感應器作動區域： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 寬：99.5 公釐 (3.92 吋)</li> <li>• 高：53 公釐 (2.09 吋)</li> </ul>
多點觸控	可設定單一手指與多手指手勢

## 攝影機

功能	規格
類型	CMOS 感應器
靜態解析度	1280 x 720 像素 (最大)
影像解析度	1280 x 720 像素 (最大)
對角線	74 度

## 存放時

功能	規格
儲存：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500GB 2.5 吋 7 公釐 SATA (7200RPM) 硬碟</li> </ul>

- 1TB 2.5 吋 7 公釐 SATA (7200RPM) 硬碟
- 2TB 2.5 吋 7 公釐 SATA (5400RPM) 硬碟
- 256GB 2.5 吋 7 公釐 SATA 固態硬碟等級 20
- 360GB 2.5 吋 7 公釐 SATA 固態硬碟等級 20
- 512GB 2.5 吋 7 公釐 SATA 固態硬碟等級 20
- 512GB 2.5 吋 7 公釐 SATA SED 固態硬碟等級 20
- 1TB 2.5 吋 7 公釐 SATA 固態硬碟等級 20
- M.2 PCIe 256GB SSD 等級 40
- M.2 PCIe 512GB SSD 等級 40
- M.2 PCIe 512GB SED SSD 等級 40
- M.2 PCIe 1TB SSD 等級 40
- M.2 PCIe 2TB SSD 等級 40
- M.2 PCIe 512GB SSD 等級 50
- M.2 PCIe 1TB SSD 等級 50
- M.2 PCIe 2TB SSD 等級 50

大小 1TB 5400 rpm、128/256/512GB SATA 3 SSD、256GB SATA 3 SSD、1TB M.2 SSD、1TB SATA 3 SSD

## 電池

功能	規格
瓦特數	91 瓦時
類型	鋰離子
尺寸 (6 芯項目 /6 芯業績 /6 芯長生命週期 [LCL]):	1280 x 720 像素 (最大)
長度	243.89 公釐 (9.6 吋)
高度	18.45 公釐 (0.73 吋)
寬度	71.30 公釐 (2.81 吋)
重量	18.45 公釐 (0.73 吋)
電壓	400.00 克 (0.88 磅)
電池壽命	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 個放電/充電週期</li> <li>• 1000 個放電/充電週期 ([LCL])</li> </ul>
運作時	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 充電 : 0°C 至 50°C (32°F 至 158°F)</li> <li>• 放電 : 0°C 至 70°C (32°F 至 122°F)</li> </ul>
未作業時	-20°C 至 65°C (4°F 至 149°F)
幣式電池	3 V CR2032 鋰離子電池

# 交流電變壓器

功能	規格
輸入電壓	100 VAC 至 240 VAC
輸入電流 (最大值)	3.50 A
輸入頻率	50Hz 至 60Hz
輸出功率	240 W
輸出電流	12.31A
額定輸出電壓	19.50 VDC
尺寸 :	240 W
高度	25.40 公釐 (1 吋)
寬度	200 公釐 (7.87 吋)
厚度	100 公釐 (3.94 吋)
重量	0.85 公斤 (1.88 磅)
溫度範圍 :	
運作時	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)
未作業時	-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)

# 非接觸式智慧卡

功能	規格
支援的智慧卡和技術	<ul style="list-style-type: none"><li>• ISO14443A — 160kbps、212kbps、424kbps 與 848kbps</li><li>• ISO14443B — 160kbps、212kbps、424kbps 與 848kbps</li><li>• ISO15693</li><li>• HID iClass</li><li>• FIPS201</li><li>• NXP Desfire</li></ul>

# 實體尺寸

特性	規格
重量 (公斤/磅)	3.40 公斤 (7.5 磅)
尺寸	
高 (公釐/吋)	
正面 (非觸控)	28.7 公釐 (1.13 吋)
背面 (非觸控)	35.3 公釐 (1.39 吋)
寬 (公釐/吋)	416.7 公釐 (16.41 吋)

深 (公釐/吋) 281.2 公釐 (11.07 吋)

## 環境參數

特性	規格
<b>溫度範圍：</b>	
運作時	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)
存放時	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
<b>相對濕度 (最大)：</b>	
運作時	10% 至 90% (非冷凝)
存放時	5% 至 95% (非冷凝)
<b>最大震動：</b>	
運作時	0.66GRMS (2Hz 至 600Hz)
存放時	0.66GRMS (2Hz 至 600Hz)
<b>最大撞擊：</b>	
運作時	140G (2 毫秒)
存放時	163G (2 毫秒)
<b>海拔高度：</b>	
存放時	0 公尺 至 10,668 公尺 (0 呎至 35,000 呎)
空氣中懸浮污染物 級別	G1 或更低 (按照 ANSI/ISA-S71.04-1985 的定義)

# 系統設定

系統設定可讓您管理您的筆記型電腦硬體並指定 BIOS 等級選項。從系統設定，您可以：

- 在您新增或卸下硬體後變更 NVRAM 設定
- 檢視系統硬體組態
- 啟用或停用內建裝置
- 設定效能和電源管理臨界值
- 管理您的電腦安全性

主題：

- [開機功能表](#)
- [導覽鍵](#)
- [系統設定選項](#)
- [虛擬支援畫面選項](#)
- [無線畫面選項](#)
- [維護畫面選項](#)
- [系統記錄畫面選項](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)
- [系統與設定密碼](#)

## 開機功能表

Dell 標誌出現時按下 <F12> 鍵會啟動單次開機選單，並列出系統的有效開機裝置。此選單亦含有診斷和 BIOS 設定選項。系統開機功能表上列出的裝置，視系統中的開機裝置而定。在嘗試開機至特定裝置或執行系統診斷時，此功能表非常實用。使用系統開機功能表不會變更儲存在 BIOS 中的開機順序。

選項包括：

- UEFI Boot (UEFI 開機)：
  - Windows 開機管理程式
- Other Options (其他選項)：
  - BIOS Setup (BIOS 設定)
  - BIOS Flash Update (BIOS 快閃記憶體更新)
  - 診斷
  - Change Boot Mode Settings (變更開機模式設定)

## 導覽鍵


**① 註：** 在大部分的系統設定選項上，您所做變更會被儲存，但是必須等到您重新啟動系統後，變更才會生效。

**按鍵**


**導覽**

向上方向鍵

移至上一個欄位。

按鍵	導覽
向下方向鍵	移至下一個欄位。
Enter 鍵	在所選取的欄位中選擇一個值 (如果有的話) 或依照欄位中的連結進行。
空白鍵	展開或收合下拉式清單 (如果有的話)。
Tab 鍵	移至下個焦點區域。
	 <b>註:</b> 僅適用於標準圖形瀏覽器。
Esc 鍵	移至前一頁，可持續按下直到看見主畫面。在主畫面按下 Esc 鍵會出現訊息提示您儲存任何未儲存變更，然後重新啟動系統。

## 系統設定選項

 **註:** 視結合和筆記型電腦的 2 合 1 電腦，以及安裝的裝置而定，此部分列出的項目不一定會出現。

### 一般畫面選項

此部分列出您電腦的主要硬體功能。

選項	說明
系統資訊	<p>此部分列出您電腦的主要硬體功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information (系統資訊)：顯示 BIOS Version (BIOS 版本)、Service Tag (服務標籤)、Asset Tag (資產標籤)、Ownership Date (擁有權日期)、Manufacture Date (製造日期)，以及 Express Service Code (快速服務代碼)。</li> <li>Memory Information (記憶體資訊)：顯示 Memory Installed (已安裝的記憶體)、Memory Available (可用記憶體)、Memory Speed (記憶體速度)、Memory Channels Mode (記憶體通道模式)、Memory Technology (記憶體技術)、DIMM A Size (DIMM A 大小)、DIMM B Size (DIMM B 大小)、DIMM C Size (DIMM C 大小) 以及 DIMM D Size (DIMM D 大小)。</li> <li>Processor Information (處理器資訊)：顯示 Processor Type (處理器類型)、Core Count (核心計數)、Processor ID (處理器 ID)、Current Clock Speed (目前時脈速度)、Minimum Clock Speed (最小時脈速度)、Maximum Clock Speed (最大時脈速度)、Processor L2 Cache (處理器 L2 快取記憶體)、Processor L3 Cache (處理器 L3 快取記憶體)、HT Capable (HT 性能) 和 64-Bit Technology (64 位元技術)。</li> <li>Device Information (裝置資訊)：顯示 Primary Hard Drive (主硬碟)、SATA-0、M.2 PCIe SSD-0、M.2 PCIe SSD-1、Dock eSATA Device (Dock eSATA 裝置)、LOM MAC Address (LOM MAC 位址)、Passthrough MAC address (傳遞 MAC 位址)、Video Controller (影像控制器)、dGPU video controller (dGPU 影像控制器)、Video BIOS Version (影像 BIOS 版本)、Video Memory (影像記憶體)、Panel Type (面板類型)、Native Resolution (原生解析度)、Audio Controller (音效控制器)、Wi-Fi Device (Wi-Fi 裝置)、Cellular Device (行動裝置)、Bluetooth Device (藍牙裝置)。</li> </ul>
電池資訊	顯示電池狀態，以及連接至電腦的交流電變壓器類型。
Boot Sequence	<p>可讓您變更電腦嘗試尋找作業系統的順序。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 開機管理程式</li> <li>Boot list options (開機清單選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (傳統) <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskette Drive (軟碟機)</li> <li>Internal HDD (內部硬碟)</li> <li>USB Storage Device (USB 儲存裝置)</li> <li>CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW 磁碟機)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Onboard NIC (機載 NIC)</li> <li>– UEFI (預設選項)</li> </ul>
<b>進階開機選項</b>	<p>此選項可讓您以傳統選項 ROM 載入。在預設狀態下，<b>Enable Legacy Option ROMs (啟用傳統選項 ROM)</b> 選項為啟用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 啟用嘗試傳統開機</li> </ul>
<b>UEFI boot path security (UEFI 開機路徑安全性)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Always, except internal HDD (一律，除內建 HDD 外) (預設選項)</li> <li>• Always (一律)</li> <li>• Never (永不)</li> </ul>
<b>Date/Time</b>	可讓您變更日期和時間。

## 系統組態畫面選項

選項	說明
<b>Integrated NIC</b>	<p>可讓您設定內建網路控制器。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable UEFI Network Stack</li> <li>• 已停用</li> <li>• Enabled (已啟用)</li> <li>• Enabled w/PXE (已啟用 w/PXE)：此選項預設為啟用。</li> </ul>
<b>Parallel Port</b>	<p>可讓您設定擴充基座上的並列埠。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• AT：此選項預設為啟用。</li> <li>• PS2</li> <li>• ECP</li> </ul>
<b>Serial Port</b>	<p>可讓您設定內建序列埠。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• COM1：此選項為預設選項。</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
<b>SATA 作業</b>	<p>可讓您設定內部 SATA 硬碟控制器。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• AHCI</li> <li>• RAID On (RAID 開啟)：此選項預設為啟用。</li> </ul>
<b>Drives</b>	<p>可讓您設定機載 SATA 磁碟機。所有磁碟機皆預設為啟用。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> </ul>

## 選項

### 說明

- SATA-1
- SATA-4
- M.2 PCI-e SSD-0
- M.2 PCIe SSD-1
- SATA-3

## SMART Reporting

此欄位可控制在系統啟動期間，是否回報內建磁碟機的硬碟錯誤。此技術屬於 SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology [自我監控分析與報告技術系統]) 規範。此選項預設為停用。

- Enable Smart Reporting (啟用 SMART 報告)

## USB Configuration

這是選用功能。

此欄位可設定內建 USB 控制器。如果 Boot Support (啟動支援) 已啟用，系統會允許從任何類型的 USB 大型儲存裝置 (HDD、隨身碟、軟碟機) 啟動。

如果 USB 連接埠已啟用，附接至此連接埠的裝置已啟用並可供作業系統使用。


如果 USB 連接埠已停用，作業系統無法偵測到附接至此連接埠的裝置。

選項包括：

- Enable Boot Support (啟用開機支援) (預設為啟用)
- Enable Thunderbolt ports (啟用 Thunderbolt 連接埠) (預設為啟用)
- Always Allow dell docks (一律允許 Dell 擴充基座)
- Enable external USB ports (啟用外接式 USB 連接埠)

其他：

- Enable Thunderbolt Boot Support (啟用 Thunderbolt 開機支援)
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (啟用 Thunderbolt [與 PCIe 背後 TBT] 預先開機)
- Security level-no security (安全性層級-沒有安全性)
- Security level-user configuration (安全性層級-使用者組態) (預設選項)
- Security level-secure connect (安全層級-安全連線)
- 安全層級：僅顯示連接埠

 **註：USB 鍵盤和滑鼠在 BIOS 設定中都可使用，不論這些設定為何。**

## USB PowerShare

此欄位可設定 USB PowerShare 功能的行為。此選項可讓您透過 USB PowerShare 連接埠，使用儲存系統電池電力為外接式裝置充電 (預設為停用)。

## Audio

此欄位可啟用或停用整合的音訊控制器。在預設狀態下，**Enable Audio (啟用音訊)** 選項已選取。選項包括：

- Enable Microphone (啟用麥克風) (預設為啟用)
- Enable Internal Speaker (啟用內建喇叭) (預設為啟用)

## Keyboard Illumination

此欄位允許您選擇鍵盤照明功能的作業模式。鍵盤亮度級別可設定為 0% 至 100%。選項包括：

- Disabled (停用) (預設選項)
- Dim (暗)
- Bright (亮)

選項	說明
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	鍵盤以交流電選項為背光源，並不影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位會在啟用背光時生效 (預設選項)。
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	Keyboard Backlight Time-out dims out with AC (使用交流電時的鍵盤背光變暗) 選項。不會影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位在啟用背光時生效。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 秒</li> <li>• 10 sec (10 秒) (預設選項)</li> <li>• 15 秒</li> <li>• 30 秒</li> <li>• 1 分鐘</li> <li>• 5 分鐘</li> <li>• 15 分鐘</li> <li>• Never (永不)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	Keyboard Backlight Time-out dims out with Battery (使用電池時的鍵盤背光變暗) 選項。不會影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位在啟用背光時生效。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 秒</li> <li>• 10 sec (10 秒) (預設選項)</li> <li>• 15 秒</li> <li>• 30 秒</li> <li>• 1 分鐘</li> <li>• 5 分鐘</li> <li>• 15 分鐘</li> <li>• Never (永不)</li> </ul>
<b>Unobtrusive Mode (非干擾模式)</b>	此選項在啟用時，按下 Fn+F7 會關閉系統的所有指示燈和音效系統。如要恢復正常操作，請再按一次 Fn+F7。此選項預設為停用。
<b>Miscellaneous Devices (其他裝置)</b>	可讓您啟用或停用下列裝置： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Camera (啟用攝影機) - 預設為已啟用</li> <li>• Enable Expresscard (啟用 Enable Expresscard) (預設選項)</li> <li>• Enable HardDrive Free Fall Protection (啟用硬碟摔落保護) (預設選項)</li> <li>• WiFi Radio (WiFi 無線電) (預設選項)</li> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card (啟用安全數位 [SD] 卡) (預設選項)</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (安全數位 [SD] 卡唯讀模式)</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Boot</li> </ul>

## 影像畫面選項

選項	說明
<b>LCD Brightness</b>	可讓您根據電源設定顯示器亮度。On Battery (使用電池) (預設為 50%) 和 On AC (使用交流電) (預設為 100%)。
<b>Switchable Graphics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Switchable Graphics (啟用可切換顯示卡) (預設選項)</li> </ul>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Dock Display Port (啟用擴充基座顯示連接埠) (預設選項)</li> <li>• 顯示卡規格模式</li> </ul>

① 註: 只有當顯示卡已安裝在系統中時，才會顯示影像設定。

## 安全性畫面選項

選項	說明
<b>Admin Password</b>	<p>可讓您設定、變更或刪除管理員 (admin) 密碼。</p> <p>① 註: 在設定系統密碼或硬碟密碼之前，必須先設定管理員密碼。刪除管理員密碼也會自動刪除系統密碼和硬碟密碼。</p> <p>① 註: 密碼變更成功後，會立即生效。</p> <p>預設設定：未設定</p>
<b>System Password</b>	<p>可讓您設定、變更或刪除系統密碼。</p> <p>① 註: 密碼變更成功後，會立即生效。</p> <p>預設設定：未設定</p>
<b>Internal HDD-2 Password</b>	<p>可讓您設定、變更或刪除管理員密碼。</p> <p>① 註: 密碼變更成功後，會立即生效。</p> <p>預設設定：未設定</p>
<b>Strong Password</b>	<p>可讓您強制此選項，一律設定增強式密碼。</p> <p>預設值：未選取 Enable Strong Password (啟用增強式密碼)。</p> <p>① 註: 如果啟用增強式密碼，管理員密碼和系統密碼必須包含至少一個大寫字元、一個小寫字元並且必須包含至少 8 個字元。</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>可讓您指定管理員和系統密碼的最短和最長長度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最小值 4 (此為預設值，若您想要變更，可以增加數目)</li> <li>• 最大值 32 (您可以減少數目)</li> </ul>
<b>Password Bypass</b>	<p>可讓您啟用或停用略過系統密碼和內建 HDD 密碼 (如果已設定) 的權限。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• Reboot bypass (重新開機略過)</li> </ul> <p>預設設定：Disabled (已停用)。</p>
<b>Password Bypass (略過密碼)</b>	<p>可讓您在已設定管理員密碼的情況下，啟用或停用對系統密碼和硬碟密碼的權限。</p> <p>預設設定：<b>Allow Non-Admin Password Changes (允許無管理員密碼變更)</b> 已選取。</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>可讓您決定當管理員密碼設定後，是否允許變更設定選項。如果選擇停用，管理員密碼會鎖定設定選項。</p>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>可變更無線切換開關</li> </ul>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>可讓您啟用或停用。此選項可控制此系統是否允許 BIOS 透過 UEFI Capsule 更新套件進行更新。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable UEFI Capsule Firmware (啟用 UEFI Capsule Firmware)—預設為啟用</li> </ul>
<b>Computrace</b>	<p>可讓您啟動或停用可選的 Computrace 軟體。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deactivate (關閉)</li> <li>Disable (停用)</li> <li>Activate (啟動) (預設選項)</li> </ul> <p> <b>註: Activate (啟動) 和 Disable (停用) 選項將可永久啟動或停用此功能，而且不允許做進一步變更。</b></p>
<b>CPU XD Support</b>	<p>可讓您啟用處理器的 Execute Disable (執行停用) 模式。</p> <p>Enable CPU XD Support (啟用 CPU XD 支援) (預設值)</p>
<b>OROM Keyboard Access (OROM 鍵盤存取)</b>	<p>可讓您設定在開機期間使用快速鍵存取 Option ROM Configuration (選用 ROM 組態) 畫面。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (啟用)</li> <li>One Time Enable (單次啟用)</li> <li>Disable (停用)</li> </ul> <p>預設設定：Enable (啟用)</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>可讓您在已設定管理員密碼的情況下，阻止使用者進入設定程式。</p> <p>預設設定：<b>Disabled (已停用)</b></p>
主密碼鎖定	此選項無預設值

## 安全開機畫面選項

選項	說明
<b>Secure Boot Enable (啟用安全開機)</b>	<p>此選項會啟用或停用 <b>Secure Boot (安全開機)</b> 功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已停用</li> <li>Enabled (已啟用)</li> </ul> <p>預設設定：Enabled (已啟用)。</p>
<b>進階金鑰管理</b>	<p>可讓您在系統為 Custom Mode (自訂模式) 時，才使用安全性金鑰資料庫。Enable Custom Mode (啟用自訂模式) 選項預設為停用。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK—預設為啟用</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul>

選項	說明
	<p>如果您啟用 Custom Mode (自訂模式) , 將會出現 PK、KEK、db 及 dbx 的相關選項。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Save to File (儲存至檔案)—將金鑰儲存至使用者選取的檔案</li> <li>• Replace from File (從檔案取代)—將目前的金鑰取代為使用者選取檔案中的金鑰</li> <li>• Append from File (從檔案附加)—從使用者選取的檔案中將金鑰新增至目前的資料庫</li> <li>• Delete (刪除)—刪除選取的金鑰</li> <li>• Reset All Keys (重設所有金鑰)—重設為預設設定</li> <li>• Delete All Keys (刪除所有金鑰)—刪除所有金鑰</li> </ul> <p><b>註:</b> 如果您停用 Custom Mode (自訂模式) , 將會清除您做的所有變更 , 並將金鑰還原至預設設定。</p>

## Intel 軟體保護擴充功能畫面選項

選項	說明
<b>Intel SGX Enable (啟用 Intel SGX)</b>	<p>此欄位可指定您提供安全的環境來執行主 OS 內容中的程式碼/儲存機密資訊。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• Enabled (已啟用)</li> <li>• Software controlled (軟體控制) (預設)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>此選項可設定 <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX 飛地保留記憶體大小)</b>。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32MB</li> <li>• 64MB</li> <li>• 128MB (預設值)</li> </ul>


## 效能畫面選項

選項	說明
<b>Multi Core Support</b>	<p>此欄位可指定程序啟用一個或所有核心。若有更多核心 , 某些應用程式的效能會改善。此選項預設為啟用。可讓您啟用或停用處理器的多核心支援。已安裝的處理器支援兩個核心。如果您啟用 Multi Core Support (多核心支援) , 程序會啟用兩個核心。如果您停用 Multi Core Support (多核心支援) , 則會啟用一個核心。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• All (全部)(預設為已選取)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>可讓您啟用或停用 Intel SpeedStep 功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (啟用 Intel SpeedStep)</li> </ul> <p>預設設定：此選項為啟用。</p>
<b>C-States Control</b>	<p>可讓您啟用或停用其他的處理器睡眠狀態。</p>


<b>選項</b>	<b>說明</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C states (C 狀態)</li> </ul> <p>預設設定：此選項為啟用。</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>可讓您啟用或停用處理器的 Intel TurboBoost 模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost (啟用 Intel TurboBoost)</li> </ul> <p>預設設定：此選項為啟用。</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>可讓您啟用或停用處理器的 Hyper-Threading。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• Enabled (已啟用)</li> </ul> <p>預設設定：Enabled (已啟用)。</p>

## Power Management (電源管理) 畫面選項

<b>選項</b>	<b>說明</b>
<b>交流電行為</b>	<p>可讓您啟用或停用連接交流電變壓器時電腦自動開機的行為：</p> <p>預設設定：Wake on AC (連接至交流電時喚醒) 未選取。</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>可讓您設定電腦必須自動開機的時間。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• Every Day (每天)</li> <li>• Weekdays (工作日)</li> <li>• Select Days (選擇天數)</li> </ul> <p>預設設定：Disabled (已停用)。</p>
<b>深度睡眠控制</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (停用) (預設選項)</li> <li>• Enabled in S5 only (僅於 S5 啟用)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (僅於 S4 和 S5 啟用)</li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	<p>可讓您啟用 USB 裝置將系統從待機狀態喚醒的功能。</p> <p><b>註：</b>只有當連接交流電變壓器時，才能使用此功能。如果在 <b>Standby (待命)</b> 狀態期間拔下交流電變壓器，系統設定將會中斷所有 <b>USB 連接埠</b> 的供電，以節省電池電力。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (啟用 USB 喚醒支援)</li> <li>• Wake on Dell USB-C dock (透過 Dell USB-C 連線喚醒)</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>可讓您啟用或停用自動從有線或無線網路切換的功能，不受實體連線的影響。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control WLAN Radio (控制 WLAN 無線電)</li> <li>• Control WWAN Radio (控制 WWAN 無線電)</li> </ul>

選項	說明
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>可讓您啟用或停用此功能，讓電腦從關機狀態透過 LAN 訊號觸發開機。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已停用</li> <li>• LAN Only (僅用於 LAN)</li> <li>• WLAN Only (僅 WLAN)</li> <li>• LAN or WLAN (LAN 或 WLAN)</li> </ul> <p>預設設定：Disabled (已停用)。</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>此選項可讓您在一天的峰值用電時段，將交流電耗電量降至最低。啟用此選項後，即使交流電變壓器已接上，您的系統仍然只會以電池電力運作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Peak Shift (啟用峰值用電轉移) (停用)</li> <li>• 設定電池臨界值</li> </ul>
<b>進階電池充電組態</b>	<p>此選項可讓您將電池效能狀況提升到最高。啟用此選項後，系統會在非工作時段使用標準充電演算法和其他技術，以改善電池效能狀況。</p>
<b>主要電池充電組態</b>	<p>可讓您選擇電池的充電模式。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (調適) (預設值)</li> <li>• Standard (標準) — 以標準速率為電池完全充電。</li> <li>• ExpressCharge (快速充電) — 使用 Dell 的快速充電技術，以較短的時間為電池充電。此選項預設為啟用。</li> <li>• Primarily AC use (主要 AC 使用)</li> <li>• Custom (自訂)</li> </ul> <p>如果選取 Custom Charge (自訂充電)，您還可以設定 Custom Charge Start (自訂充電啟動) 和 Custom Charge Stop (自訂充電停止)。</p> <p> <b>註：</b>並非所有充電模式都適用於所有電池。若要啟用此選項，請停用 <b>Advanced Battery Charge Configuration (進階電池充電組態)</b> 選項。</p>
<b>Type-C 連接器電源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.5 Watts (7.5W) (預設選項)</li> <li>• 15 Watts (15W)</li> </ul>

## POST 行為畫面選項

選項	說明
<b>Adapter Warnings</b>	<p>可讓您啟用或停用在使用某些電源變壓器時發出的系統設定 (BIOS) 警告訊息。</p> <p>預設設定：Enable Adapter Warnings (啟用變壓器警告)</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>可讓您從兩種方式中選擇一種，來啟用內嵌於內建鍵盤的鍵台。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Key Only (僅啟用 Fn 按鍵)：此選項預設為啟用。</li> <li>• By Numlock</li> </ul> <p> <b>註：</b>在執行設定期間，此選項沒有作用。可在 <b>Fn Key Only (僅限 Fn 鍵)</b> 模式中使用設定功能。</p>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>可讓您定義系統處理滑鼠和觸控墊輸入的方式。選項包括：</p>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serial Mouse (序列滑鼠)</li> <li>PS2 Mouse (PS2 滑鼠)</li> <li>Touchpad/PS-2 Mouse (觸控墊/PS-2 滑鼠)：此選項預設為已啟用。</li> </ul>
<b>Numlock Enable (啟用 Numlock)</b>	<p>可讓您在電腦開機時啟用 Numlock 選項。</p> <p>Enable Numlock (啟用數字鎖定)此選項預設為啟用。</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>可讓您設定使用 Scroll Lock 鍵來模擬 Fn 鍵功能的選項。</p> <p>Enable Fn Key Emulation (啟用 Fn 鍵模擬) (預設選項)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>可讓熱鍵組合 Fn + Esc 在標準和次要功能之間切換 F1 到 F12 的主要行為。如果您停用此選項，則不能動態切換這些鍵的主要行為。可用的選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fn Lock (Fn 鎖)。此選項為預設選項。</li> <li>Lock Mode Disable/Standard (鎖定模式停用/標準) (預設選項)</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (鎖定模式啟用/次要)</li> </ul>


## 管理畫面選項

選項	說明
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>允許您指定在系統開機時是否啟用 MEBx 快速鍵功能。</p> <p>預設設定：啟用 MEBx 快速鍵</p>
<b>Fastboot</b>	<p>可讓您藉由略過一些相容性步驟，加速啟動程序。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (最短) (預設)</li> <li>Thorough (完整)</li> <li>Auto (自動)</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>可讓您建立額外的開機前延遲。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 秒)。此選項預設為啟用。</li> <li>5 seconds (5 秒)</li> <li>10 seconds (10 秒)</li> </ul>
<b>Full Screen Log</b>	<p>可讓您指定是否要使用 Full Screen Logo (全螢幕標誌) (預設為停用)。</p>
<b>Warnings and errors option</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prompt on warnings and errors (偵測到警告與錯誤時提示) (預設選項)</li> <li>Continue on Warnings (偵測到警告時繼續)</li> <li>Continue on Warnings and Errors (偵測到警告與錯誤時繼續)</li> </ul>

## 虛擬支援畫面選項

選項	說明
<b>Virtualization</b>	可讓您啟用或停用 Intel Virtualization Technology (Intel 虛擬技術)。 Enable Intel Virtualization Technology (啟用 Intel 虛擬技術) (預設值)。
<b>VT for Direct I/O</b>	啟用或停用虛擬機器監視器 (VMM) 使用由 Intel® Virtualization Technology for Direct I/O 提供的附加硬體功能。 Enable VT for Direct I/O (啟用適用於 Direct I/O 的 VT) - 預設為啟用。

## 無線畫面選項

選項	說明
<b>Wireless Switch</b>	可讓您設定無線開關可控制的無線裝置。選項包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN</li><li>• GPS ( WWAN 模組上 )</li><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth (藍牙)</li></ul> 所有選項預設為啟用。  <b>註: WLAN 及 WiGig 的啟用或停用控制是綁在一起的，不能獨立啟用或停用。</b>
<b>Wireless Device Enable (啟用無線裝置)</b>	可讓您啟用或停用內建無線裝置。 <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN/GPS</li><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth (藍牙)</li></ul> 所有選項預設為啟用。

## 維護畫面選項

選項	說明
<b>Service Tag</b>	顯示電腦的服務標籤。
<b>Asset Tag</b>	若未設定資產標籤，則讓您建立系統資產標籤。此選項預設並未設定。
<b>BIOS Downgrade</b>	此功能控制系統韌體更新至前一版本的動作 (預設選項)。
<b>Data Wipe</b>	此欄位可讓使用者安全清除所有內部儲存裝置中的資料。受影響裝置清單： <ul style="list-style-type: none"><li>• 下次開機時的 Wwipe (已停用)</li><li>• 內部 SATA HDD/SSD</li><li>• 內部 M.2 SATA SSD</li><li>• 內部 M.2 PCIe SSD</li><li>• Internal eMMC</li></ul>

選項	說明
<b>BIOS Recovery</b>	此選項可讓您從使用者主要硬碟上的復原檔或一個外接 USB 金鑰，從某些損毀的 BIOS 情況下復原。 <ul style="list-style-type: none"> <li>從硬碟進行 BIOS 復原 (預設為啟用)</li> <li>BIOS Auto-Recovery</li> <li>Always perform integrity check (一律執行完整性檢查) (預設為停用)</li> </ul>

## 系統記錄畫面選項

選項	說明
<b>BIOS Events</b>	可讓您檢視和清除系統設定 (BIOS) POST 事件。
<b>Thermal Events</b>	可讓您檢視和清除系統設定 (散熱) 事件。
<b>Power Events</b>	可讓您檢視和清除系統設定 (電源) 事件。

## 在 Windows 中更新 BIOS

若您更換主機板或有可用更新時，建議您更新 BIOS (系統設定)。使用筆記型電腦者，請確定您的電腦電池已充飽電，而且已連接電源插座。

**註:** 如果已啟用 BitLocker，您必須先將其暫停再更新系統 BIOS，並在 BIOS 更新完成後重新啟用此功能。

- 重新啟動電腦。
- 前往 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
  - 輸入 **Service Tag (服務標籤)** 或 **Express Service Code (快速服務代碼)** 然後按一下 **Submit (提交)**。
  - 按一下 **Detect Product (偵測產品)**，然後根據螢幕上的指示操作。
- 如果您無法偵測或尋找到服務標籤，請按一下 **Choose from all products (從所有產品選擇)**。
- 從清單中選擇 **Product (產品)** 類別。

**註:** 請選擇適當類別以進入產品頁面
- 選擇您的電腦型號，然後會出現您電腦的 **Product Support (產品支援)** 頁面。
- 按一下 **Get drivers (取得驅動程式)**，然後按一下 **Drivers and Downloads (驅動程式與下載)**。

Drivers and Downloads (驅動程式與下載) 區段隨即開啟。
- 按一下 **Find it myself (自行尋找)**。
- 按一下 **BIOS** 以檢視 BIOS 版本。
- 找出最新的 BIOS 檔案，然後按一下 **Download (下載)**。
- 在 **Please select your download method below window (請從下方視窗中選擇下載方式)** 中選擇您偏好的下載方式，然後按一下 **Download Now (立即下載)**。

螢幕上將顯示 **File Download (檔案下載)** 視窗。
- 按一下 **Save (儲存)** 將檔案儲存在您的電腦上。
- 按一下 **Run (執行)** 將更新的 BIOS 設定安裝在您的電腦上。

按照螢幕上的指示操作。

**註:** 建議不要一次更新三個版本以上的 BIOS 版本。例如：如果您要將 BIOS 從 1.0 版更新到 7.0 版，請先安裝 4.0 版，然後安裝 7.0 版。

## 系統與設定密碼

您可建立系統密碼和設定密碼以確保電腦的安全。

密碼類型	說明
系統密碼	您必須輸入此密碼才能登入系統。
設定密碼	您必須輸入此密碼才能存取和變更您電腦的 BIOS 設定。

⚠ 警告: 密碼功能為您電腦上的資料提供基本的安全性。

⚠ 警告: 如果未將電腦上鎖，在無人看管之下，任何人都能存取您電腦上的資料。

① 註: 系統密碼和設定密碼功能已停用。

## 指定系統密碼與設定密碼

您可以指定新的 **System Password(系統密碼)** 只適用於當狀態為 **Not Set(未設定)**。

若要進入系統設定，請在開機或重新開機後，立刻按下 F2 鍵。

- 1 在 **System BIOS (系統 BIOS)** 或 **System Setup (系統設定)** 畫面中，選擇 **System Security (系統安全性)**，然後按下 Enter。即顯示 **Security (安全性)** 畫面。
- 2 選取 **System Password (系統密碼)** 和在 **Enter the new password (輸入新密碼)** 欄位建立密碼。設定系統密碼時，請遵守以下規範：
  - 密碼長度不超過 32 個字元。
  - 密碼可包含 0 到 9 的數字。
  - 只能使用小寫字母，不允許使用大寫字母。
  - 只能使用以下特殊字元：空格、( " )、( + )、( . )、( - )、( / )、( ; )、( [ ] )、( \ )、( )、( ' )。
- 3 在 **Confirm new password (確認新密碼)** 欄位鍵入先前輸入的系統密碼，然後按一下 **OK (確定)**。
- 4 按下 Esc，之後會出現訊息提示您儲存變更。
- 5 按下 Y 以儲存變更。  
電腦會重新啟動。

## 刪除或變更現有的系統及/或設定密碼

請確定系統設定中的 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**，再嘗試刪除或變更現有的系統及/或設定密碼。如果 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Locked (鎖定)**，您將無法刪除或變更現有的系統或設定密碼。  
如要進入系統設定，請在開機或重新啟動後，立即按下 F2。

- 1 在 **System BIOS (系統 BIOS)** 或 **System Setup (系統設定)** 畫面中，選擇 **System Security (系統安全性)** 然後按下 Enter。  
**System Security (系統安全性)** 畫面出現。
- 2 在 **System Security (系統安全性)** 畫面中，請確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**。
- 3 選擇 **System Password (系統密碼)**，變更或刪除現有的系統密碼，並按下 Enter 或 Tab。
- 4 選擇 **Setup Password (設定密碼)**，變更或刪除現有的系統密碼，並按下 Enter 或 Tab。

① 註: 如果您變更系統及/或設定密碼，請在出現提示時重新輸入新密碼。如果您刪除系統及/或設定密碼，請在出現提示時確認刪除。
- 5 按下 Esc，之後會出現訊息提示您儲存變更。
- 6 按下 Y 即可儲存變更並結束系統設定。  
電腦會重新啟動。

本節詳細說明支援的作業系統以及安裝驅動程式的指示。

主題：

- 作業系統
- 下載驅動程式
- 下載晶片組驅動程式
- 晶片組驅動程式
- 影像驅動程式
- 音訊驅動程式
- Network Drivers
- 輸入驅動程式
- 其他驅動程式

## 作業系統

表 2. 作業系統

Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出廠時已安裝 Windows 10 專業版 64 位元</li> <li>• 出廠時已安裝 Windows 10 家用版 64 位元</li> <li>• 出廠時已安裝 Windows 8.1 專業版 64 位元 DGR (第 6 代處理器 – Skylake)</li> <li>• 出廠時已安裝 Windows 7 64 位元 DGR (第 6 代處理器 – Skylake)</li> </ul>
Ubuntu 16.04	出廠時已安裝
Neokylin v6.0 64 位元	出廠時已安裝
RHEL 7.3	出廠時已安裝

**i** | 註: RHEL 作業系統未隨附於 Intel 第 6 代處理器。

## 下載驅動程式

- 1 啟動或筆記型電腦。
- 2 前往 **Dell.com/support**。
- 3 按一下 **Product Support (產品支援)**，輸入您或筆記型電腦的維修標籤，然後按一下 **Submit (提交)**。
 

**i** | 註: 如果您沒有服務標籤，請使用自動偵測功能或手動瀏覽您或筆記型電腦的型號。
- 4 按一下 **驅動程式與下載**。
- 5 選擇您或筆記型電腦上安裝的作業系統。
- 6 向下捲動頁面，然後選取要安裝的驅動程式。
- 7 按一下 **Download File (下載檔案)** 以下載您或筆記型電腦的驅動程式。
- 8 下載完成後，導覽至儲存驅動程式檔案的資料夾。

9 連按兩下驅動程式檔案圖示，然後依照畫面上的指示進行。

## 下載晶片組驅動程式

- 1 開啟電腦
- 2 前往 **Dell.com/support**。
- 3 按一下 **產品支援**，輸入您電腦的服務標籤，然後按一下 **提交**。  
**① | 註:** 如果您沒有維修標籤，請使用自動偵測功能或手動瀏覽您的電腦型號。
- 4 按一下 **驅動程式與下載**。
- 5 選擇您電腦中安裝的作業系統。
- 6 向下捲動頁面，展開 **晶片組**，並選取您的晶片組驅動程式。
- 7 按一下 **下載檔案** 以下載您電腦最新版本的晶片組驅動程式。
- 8 下載完成後，導覽至儲存驅動程式檔案的資料夾。
- 9 連按兩下晶片組驅動程式檔案圖示，然後依照畫面上的指示進行。

## 晶片組驅動程式

### Intel 晶片組驅動程式

驗證是否已在筆記型電腦中安裝 Intel 晶片組驅動程式。

表 3. Intel 晶片組驅動程式

#### 安裝前

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - PCI Express Root Complex
  - PCI standard host CPU bridge
  - PCI standard ISA bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator

#### 安裝後

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - IWD Bus Enumerator
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - NFC USB Bus Driver
  - Numeric data processor
  - Pci Bus
  - Plug and Play Software Device Enumerator

# Intel 管理引擎介面 (MEI) 驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel 管理引擎介面 (MEI) 驅動程式。

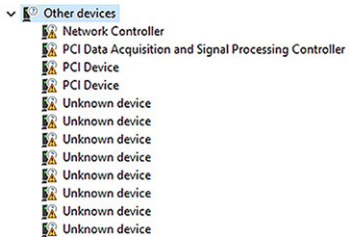
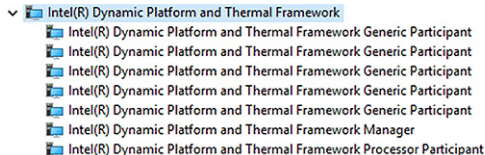
表 4. Intel 管理引擎介面 (MEI) 驅動程式

安裝前	安裝後
	

# Intel 動態平台和散熱架構驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel 動態平台和散熱架構驅動程式。

表 5. Intel 動態平台和散熱架構驅動程式

安裝前	安裝後
	

# Intel 快速儲存技術 (RST) 驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel 快速儲存技術 (RST) 驅動程式。

表 6. Intel 快速儲存技術 (RST) 驅動程式

安裝前	安裝後
	

# Realtek PCI-E 讀卡機驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Realtek PCI-E 讀卡機驅動程式。

表 7. Realtek PCI-E 讀卡機驅動程式

安裝前	安裝後
	

# 影像驅動程式

## UMA 顯示卡驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 UMA 顯示卡驅動程式。

表 8. UMA 顯示卡驅動程式

安裝前	安裝後
	

① 註: 對於 Precision 7520/7720，根據其系統規格，安裝 Intel HD Graphics 驅動程式之後，會顯示下列其中一個型號：P630、630、P530 或 530。

## 獨立顯示卡驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝獨立顯示卡驅動程式。

表 9. 獨立顯示卡驅動程式

安裝前	安裝後
	

① 註: 若為 Precision 7720，根據其系統規格，安裝後將會顯示下列其中一種顯示卡驅動程式：AMD Radeon Pro WX 4130、AMD Radeon Pro WX 7100、NVIDIA Quadro M1200、NVIDIA Quadro P3000、NVIDIA Quadro P4000 或 NVIDIA Quadro P5000。

# 音訊驅動程式

## Realtek 音訊驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Realtek 音訊驅動程式。

表 10. Realtek 音訊驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"><li>High Definition Audio Device</li><li>High Definition Audio Device</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) Display Audio</li><li>Realtek Audio</li></ul></li></ul>

# Network Drivers

## Intel 乙太網路控制器驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel 乙太網路控制器驅動程式。

表 11. Intel 乙太網路控制器驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>DW5811e Snapdragon™ X7 LTE</li><li>Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265</li></ul></li><li>Bluetooth<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) Wireless Bluetooth(R)</li><li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li><li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li></ul></li></ul>

# 無線和藍牙驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝無線和藍牙驅動程式。

- Intel 雙頻 Wireless-AC 8265
- Qualcomm 雙頻 QCA61X4A

表 12. Intel 雙頻 Wireless-AC 8265 無線網路卡驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Other devices<ul style="list-style-type: none"><li>Network Controller</li></ul></li><li>Bluetooth<ul style="list-style-type: none"><li>Generic Bluetooth Adapter</li><li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li><li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265</li></ul></li><li>Bluetooth<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) Wireless Bluetooth(R)</li><li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li><li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li></ul></li></ul>

表 13. Qualcomm 雙頻 QCA61X4A 無線網路卡驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Other devices</li><li>Network Controller</li><li>Bluetooth<ul style="list-style-type: none"><li>Generic Bluetooth Adapter</li><li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li><li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Bluetooth adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li><li>Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li><li>Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter</li></ul></li></ul></li><li>Bluetooth<ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li><li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li><li>Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1</li></ul></li></ul>

## 4G LTE 行動寬頻驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 4G LTE 行動寬頻驅動程式。

表 14. 4G LTE 行動寬頻驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li><li>Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li><li>Dell Wireless 1820 802.11ac</li><li>Intel(R) Ethernet Connection (5) I219-LM</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Network adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li><li>Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li><li>DW5811e Snapdragon™ X7 LTE</li></ul></li></ul>

① 註: 對於 Precision 7520/7720，根據其系統規格，安裝後將會顯示 DW5811e 或 DW5814e 驅動程式。

## 輸入驅動程式

## 觸控墊驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝觸控墊驅動程式。

表 15. 觸控墊驅動程式

安裝前	安裝後
<ul style="list-style-type: none"><li>Mice and other pointing devices<ul style="list-style-type: none"><li>HID-compliant mouse</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Human Interface Devices<ul style="list-style-type: none"><li>Converted Portable Device Control device</li><li>Dell Touchpad</li></ul></li></ul>

## Intel Thunderbolt 控制器驅動程式

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel Thunderbolt 控制器驅動程式。

表 16. Intel Thunderbolt 控制器驅動程式

安裝前	安裝後
N/A	<ul style="list-style-type: none"><li>System devices<ul style="list-style-type: none"><li>Thunderbolt(TM) Controller - 15D9</li></ul></li></ul>

① 註: 只有在裝置連線到您的電腦後，控制器才會在 [裝置管理員] 中顯示。

# 其他驅動程式

## Intel HID 事件篩選器

確認是否已在筆記型電腦中安裝 Intel HID 事件篩選器驅動程式。

表 17. Intel HID 事件篩選器

### 安裝前

- Human Interface Devices
  - HID-compliant vendor-defined device
  - HID-compliant vendor-defined device
  - I2C HID Device

### 安裝後

- Human Interface Devices
  - Converted Portable Device Control device
  - Dell Touchpad
  - HID-compliant consumer control device
  - HID-compliant system controller
  - HID-compliant vendor-defined device
  - HID-compliant wireless radio controls
  - I2C HID Device
  - Intel(R) HID Event Filter
  - Portable Device Control device
  - USB Input Device

## 故障排除

### 增強型開機前系統評估 — ePSA 診斷

ePSA 診斷 (又稱為系統診斷) 會執行完整的硬體檢查。ePSA 內嵌於 BIOS 且可由 BIOS 內部啟動。內嵌系統診斷會針對特定裝置或裝置群組提供一組選項，可讓您：

- 自動執行測試或在互動模式
- 重複測試
- 顯示或儲存測試結果
- 完整地執行測試，並顯示其他測試選項，以提供有關故障裝置的額外資訊
- 檢視狀態訊息，通知您測試是否成功完成
- 檢視錯誤訊息，通知您在測試期間遇到的問題

**⚠ 警告:** 使用系統診斷只測試您的電腦。在其他電腦上使用此程式可能會導致結果無效或出現錯誤訊息。

**📌 註:** 特定裝置的某些測試需要使用者操作。請務必確定在這些執行診斷測試時，您親自在電腦終端機前操作。

### 執行 ePSA 診斷

- 1 將電腦開機。
- 2 當電腦啟動時，請在 Dell 徽標出現後按下 F12。
- 3 在啟動選單畫面中，選擇 **Diagnostics (診斷)** 選項。
- 4 按一下左下角的方向鍵。  
Diagnostics (診斷) 的首頁隨即顯示。
- 5 按一下右下角的箭頭前往頁面列表。  
偵測到的項目會列於此處。
- 6 如果您要對特定裝置執行診斷測試，按下 Esc 然後按一下 **Yes (是)** 以停止診斷測試。
- 7 從左側窗格選擇裝置，然後按一下 **Run Tests (執行測試)**。
- 8 如果發生任何問題，將會顯示錯誤代碼。  
請記下錯誤代碼和驗證碼，並與 Dell 公司聯絡。

### 診斷 LED

本節詳細說明筆記型電腦的電池 LED 之診斷功能。

與透過雙色電池充電 LED 來顯示嗶聲代碼錯誤不同，反之，在特定的閃爍模式後，會先後閃爍出琥珀色和白色的燈光，這種閃爍模式會一直重複。

**📌 註:** 診斷模式將會包含一個兩位數字，第一組琥珀色的 LED 閃爍次數 (1 到 9) 代表第一個數字，接著 LED 會關閉並停頓 1.5 秒，第二組白色的 LED 閃爍次數 (1 到 9) 代表第二個數字，然後 LED 會關閉並停頓 3 秒，接著又再重複以上模式。每次 LED 閃爍的時間為 0.5 秒。

系統顯示診斷錯誤燈號時並不會關機。診斷錯誤燈號一律取代任何其他 LED。例如，筆記型電腦顯示診斷錯誤燈號時，電力偏低或電池故障的電池的燈號就不會顯示：

表 18. LED 樣式

閃爍模式		問題說明	建議的解決方法
琥珀色	白色		
2	1	處理器	處理器故障
2	2	主機板、BIOS ROM	主機板、含 BIOS 損毀或 ROM 錯誤
2	3	記憶體	未偵測到記憶體/RAM
2	4	記憶體	記憶體/RAM 故障
2	5	記憶體	Invalid Memory Installed (已安裝無效的記憶體)
2	6	主機板；晶片組	主機板/晶片組錯誤
2	7	顯示器	顯示器故障
3	1	RTC 電源故障	幣式電池故障
3	2	PCI / 影像	PCI/影像卡/晶片故障
3	3	BIOS 復原 1	未找到恢復影像
3	4	BIOS 復原 2	找到恢復影像，但無效

## 電池狀態指示燈

如果電腦已連接至電源插座，電池指示燈可能會呈現以下幾種狀態：

**交替閃爍琥珀色和白色指示燈** 筆記型電腦已附接未授權或不支援的非 Dell 交流電變壓器。

**交替閃爍琥珀色和持續亮起白色指示燈** 使用交流電變壓器時發生暫時的電池故障。

**琥珀色指示燈持續閃爍** 使用交流電變壓器時發生重大的電池故障。

**指示燈熄滅** 使用交流電變壓器時電池處於完全充電模式。

**白色指示燈亮起** 使用交流電變壓器時電池處於充電模式。

## 即時時鐘重設

即時時鐘 (RTC) 重設功能可讓您或維修技術人員透過選取 **No POST (無 POST)/ No Boot (未開機)/ No Power (未通電)** 的情況，來復原最近啟動的型號之 Dell Latitude 和 Precision 系統。您只有在系統連接至交流電電源時，才可以於未通電的狀態下，在系統上啟動 RTC 重設。按住電源按鈕 25 秒鐘。在您鬆開電源按鈕後，系統將進行 RTC 重設。

**ⓘ 註：**如果在重設期間將交流電源從系統上拔下，或按住電源按鈕超過 40 秒，RTC 重設程序將會中止。

RTC 重設會將 BIOS 還原為預設狀態，解除佈建 Intel vPro 及重設系統日期和時間。下列項目不會受 RTC 重設影響：

- Service Tag (服務標籤)
- Asset Tag (資產標籤)
- Ownership Tag (擁有日期)

- Admin Password (管理員密碼)
- System Password (系統密碼)
- HDD Password (HDD 密碼)
- 金鑰資料庫
- System Logs (系統記錄)

下列項目不一定會根據您的自訂 BIOS 設定選項重設：

- 開機清單
- Enable Legacy OROMs (啟用舊式 OROM)
- Secure Boot Enable (啟用安全開機)
- Allow BIOS Downgrade (允許 BIOS 降級)

## 使用 ePSA 測試記憶體

- 1 開啟或重新啟動電腦。
- 2 按下 F12 鍵或 Fn+PWR 以叫用 ePSA 診斷程式。  
啟動您電腦上的開機前系統評估 (PSA)。

**① | 註:** 如果您未立即按下且作業系統標誌已出現，請靜候直到出現登入畫面/桌面畫面。關閉電腦並再試一次。

如果記憶體測試結果少於 25 個錯誤，RMT 的基本功能會自動修正問題。因為瑕疵已經移除，這項測試的結果便會顯示為通過。如果記憶體測試結果為 26 至 50 個錯誤，RMT 的基本功能會遮蔽有瑕疵的記憶體區塊，使測試結果呈現通過狀態，因而不需更換記憶體。如果記憶體測試結果超過 50 個錯誤，測試便會停止，且結果會指出記憶體模組必須更換。

## 與 Dell 公司聯絡

① | 註: 如果無法連線網際網路，則可以在購買發票、包裝單、帳單或 Dell 產品目錄中找到聯絡資訊。

Dell 提供多項線上和電話支援與服務選擇。服務的提供因國家/地區和產品而異，某些服務可能在您所在地區並不提供。若因銷售、技術支援或客戶服務問題要與 Dell 聯絡：

- 1 移至 **Dell.com/support**。
- 2 選取您的支援類別。
- 3 在網頁底部的 **Choose A Country/Region (選擇國家/地區)** 下拉式選單中確認您所在的國家或地區。
- 4 根據您的需求選取適當的服務或支援連結。